



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA DE EMPRESAS**

**TESIS DE GRADO**

Previo a la obtención del Título de:

**INGENIEROS DE EMPRESAS**

**TEMA:**

PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE CALIDAD PARA  
“CARROCERÍAS ALVARADO FAUSTO” EN EL CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA  
CHIMBORAZO.

Adriana Alexandra Guaraca Guaraca

Eduardo Enrique Medina Haro

Riobamba – Ecuador

2012

### **CERTIFICADO DEL TRIBUNAL:**

Certificamos que el presente trabajo ha sido revisado en su totalidad, quedando autorizada su presentación.

---

Ing. Gustavo Enrique Aguayo Briones  
**Director de Tesis**

---

Ing. Rómulo Redrobán Mera  
**Miembro del Tribunal**

### **CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA:**

Las ideas expuestas en el presente trabajo de investigación y que aparecen como propias son en su totalidad de absoluta responsabilidad de sus autores.

---

Adriana Alexandra Guaraca Guaraca.

---

Eduardo Enrique Medina Haro

## **AGRADECIMIENTO**

*El agradecimiento es un sentimiento noble que todos los seres humanos debemos poseerlo, es por esa razón que quiero agradecer de manera muy especial primeramente a mi Dios Jehová por permitirme seguir viviendo junto a mi familia y guiarme siempre por el camino del bien.*

*En segundo lugar quiero agradecer a mis padres principalmente a mi madre Juana Guaraca que con su amor y paciencia siempre me apoyó para lograr culminar mis estudios.*

*También quiero agradecer a todos mis queridos profesores de la Facultad, principalmente de la Escuela de Administración de Empresas, ya que nos supieron impartir sus conocimientos y sabios consejos enseñándonos a ser personas de bien ante la sociedad.*

*Agradezco también al Sr. Fausto Sánchez Alvarado gerente y propietario de Carrocerías Alvarado Fausto, por brindarme su confianza y apoyo en la realización de todos mis trabajos de investigación.*

**Adriana Alexandra Guaraca Guaraca**

*En primer lugar a Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad; en segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia, en especial a mi PADRE Luis Medina y a mi MADRE Martha Haro; por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional que me han ayudado y llevado hasta donde estoy. Por último a mis profesores quiénes aportaron con sus conocimientos a lo largo de mi carrera estudiantil en especial al Ing. Gustavo Aguayo.*

**Eduardo Enrique Medina Haro**

## **DEDICATORIA**

*Este trabajo lo dedico principalmente a las personas que siempre estuvieron apoyando me como son mis padres Medardo y Juana ya que sin su apoyo incondicional no fuera posible culminar esta etapa de mi vida, a mis hermanos José, Gonzalo, Segundo, Inés, Myriam, Iván Marco y a mis sobrinos que de una u otra manera me han ayudado a cumplir con este sueño tan anhelado, pero principalmente lo dedico a las personas que se han convertido en el pilar fundamental de mi vida y a quienes AMO con todo mi corazón como es mi esposo Jorge Luis y mi hija Doménica Estefanía.*

**Adriana Alexandra Guaraca Guaraca**

*Dedico este proyecto de tesis a Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar; a mis padres y familia quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Los AMO mucho.*

**Eduardo Enrique Medina Haro**

## ÍNDICE GENERAL

Portada.....	I
Certificado del tribunal.....	II
Certificación de autoría.....	III
Agradecimiento.....	IV
Dedicatoria.....	V
Índice general.....	VI
Índice de contenidos.....	VI
Índice de cuadros.....	XI
Índice de figuras.....	XII
Índice de gráficos.....	XII
Índice de anexos.....	XIII

## Índice de Contenidos

CAPÍTULO I .....	1
1. El problema .....	1
1.1. Introducción.....	1
1.2. Antecedentes .....	2
1.3. Justificación.....	2
1.4. Formulación del problema .....	3
1.5. Objetivos .....	4
1.5.1. Objetivo general .....	4
1.5.2. Objetivos específicos .....	4
1.5.3. Guía de la investigación .....	4
CAPÍTULO II .....	7
2. Marco teórico .....	7
2.1. Introducción a las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS18001 .....	7

2.2.ISO 9001:2008. Sistema de gestión de calidad .....	12
2.2.1 Requisitos generales.....	12
2.3. ISO14001:2004. Sistema de gestión medioambiental. ....	23
2.3.1. Requisitos generales.....	23
2.4. OHSAS 18001:2007. Sistemas de gestión de la seguridad y salud ocupacional....	33
2.4.1. Requisitos generales.....	33
2.5. Similitudes y diferencias entre las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.	45
CAPÍTULO III .....	47
3. Análisis de la situación actual de la planta de producción de Carrocerías Alvarado Fausto .....	47
3.1. Reseña histórica .....	47
3.2. Base legal .....	48
3.3. Ubicación de la empresa.....	49
3.4. Misión.....	49
3.5. Visión .....	49
3.6. Diagnóstico de la situación actual de Carrocerías Alvarado en relación con los requisitos de la norma iso 9001:2008 .....	49
3.6.1 Análisis del impacto de la industria en el medio ambiente .....	56
3.6.2. Análisis y/o estudio de seguridad y salud ocupacional .....	63
3.7. Producto que elaboran .....	65
3.7.1. Características técnicas de las carrocerías.....	65
3.8. Análisis de la producción.....	68
3.8.1. De elaboración de las carrocerías.....	68
3.9. Distribución de la planta actual .....	70
CAPÍTULO IV.....	71
4. Propuesta del sistema de gestión integral para “Carrocerías Alvarado Fausto” .....	71

4.1. Objetivo y campo de aplicación.....	71
4.1.1. Generalidades.....	71
4.1.2. Aplicación.....	71
4.2. Referencias normativa .....	71
4.3. Términos y definiciones.....	72
4.4. Sistema de gestión integral .....	76
4.4.1. Requisitos generales del SGI.....	76
4.4.2. Requisitos de la documentación .....	76
4.4.2.1. Generalidades .....	77
4.4.2.1.1. Estructura del proceso .....	78
4.4.2.2. Manual de gestión integral .....	79
4.4.2.3. Control de documentos .....	80
4.4.2.4. Control de registros.....	81
4.4.5. Control operacional .....	82
4. 5. Responsabilidad de la dirección.....	83
4.5.1. Compromisos de la dirección .....	83
4.5.2. Enfoque al cliente.....	83
4.5.3. Política de gestión integral .....	84
4.5.3.1. Aspectos ambientales .....	86
4.5.4. Planificación .....	86
4.5.4.1. Objetivos .....	86
4.5.4.2. Planificación de la calidad, del programa de gestión medioambiental y de la seguridad y salud ocupacional .....	87
4.5.5. Responsabilidad, autoridad y comunicación .....	88
4.5.5.1. Generalidades.....	88



4.5.5.2. Comunicación interna y externa.....	91
4.5.6. Revisión por la dirección .....	91
4.5.6.1. Generalidades .....	91
4.5.6.2. Información de entrada para la revisión .....	92
4.5.6.3. Resultados de la revisión .....	92
4.6. Gestión de recursos .....	93
4.6.1. Provisión de recursos.....	93
4.6.2. Recursos humanos .....	95
4.6.2.1. Generalidades .....	95
4.6.2.2. Competencia, formación y toma de conciencia.....	103
4.6.3. Infraestructura .....	104
4.6.4. Ambiente de trabajo .....	104
4.7. Realización del producto.....	105
4.7.1. Planificación de la realización del producto.....	105
4.7.2. Procesos relacionados con el cliente .....	106
4.7.2.1. Determinación de los requisitos relacionados con el producto.....	106
4.7.2.2. Revisión de los requisitos relacionados con el producto .....	106
4.7.2.3. Comunicación con el cliente.....	106
4.7.3. Diseño y desarrollo .....	107
4.7.3.1. Planificación del diseño y desarrollo .....	107
4.7.3.2. Elementos de entrada para el diseño y desarrollo .....	108
4.7.4. Compras.....	108
4.7.4.1. Proceso de compras .....	108
4.7.4.2. Información de las compras .....	110
4.7.4.3. Verificación de los productos comprados.....	110

4.7.5. Producción y prestación de servicios .....	110
4.7.5.1. Control de la producción y prestación de servicios .....	110
4.7.5.2. Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio...	111
4.7.5.3. Identificación y trazabilidad .....	111
4.7.5.4. Propiedad del cliente.....	112
4.7.5.5. Preservación del producto.....	112
4.7.6. Control de los equipos de seguimiento y de medición .....	112
4.8. Medición análisis y mejora .....	113
4.8.1. Generalidades.....	113
4.8.2. Seguimiento y medición .....	114
4.8.2.1 Satisfacción del cliente.....	114
4.8.2.2. Auditoría interna.....	115
4.8.2.3. Seguimiento y medición de los procesos .....	115
4.8.2.4. Seguimiento y medición ambiental.....	116
4.8.2.5. Seguimiento y medición de la seguridad y salud ocupacional .....	116
4.8.3. Control del producto no conforme .....	117
4.8.4. Análisis de datos .....	117
4.8.5. Mejora .....	118
4.8.5.1. Mejora continua.....	118
4.8.5.2. Acción correctiva .....	118
4.8.5.3. Acción preventiva.....	118
4.8.6. Preparación de respuestas ante emergencias .....	119
4.8.7. Revisión por la dirección .....	120
4.8.8. Propuesta del proceso de mejora continua (pmc.).....	120
4.8.8.1. Metodología para proyectos de mejoramiento continua.....	121

a) Formulación del proceso de mejora continua .....	121
b) Objetivos .....	121
c) Alcance.....	122
d) Fecha estimada de conclusión del proyecto.....	122
e) Razones para trabajar en el proceso.....	122
f) Diagnóstico dela situación actual .....	123
g) Análisis de causas.....	125
h) Diseño y selección de soluciones.....	127
i) Implementación (ejecutar las acciones de mejora) .....	130
j) Verificación de resultados .....	131
k) Acción o Estandarización .....	131
Conclusiones.....	133
Recomendaciones .....	134
Resumen.....	135
Abstract.....	136
Bibliografía .....	137
Anexos .....	138

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	TÍTULO	PÁG.
1:	Variable Independiente .....	5
2:	Variable Dependiente.....	6
3:	Similitudes entre las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 ..	45
4:	Diferencias de las ISO.....	46
5 :	Análisis de la Organización con relación a la ISO 9001:2008 .....	51

6:	Planificación de la Calidad .....	87
7:	Planificación de la Salud y Seguridad Ocupacional .....	87
8:	Planificación del Medio Ambiente.....	87
9:	Planificación del Sistema de Gestión Integral .....	88
10:	Presupuesto del SGI .....	94
11:	Funciones de Gerencia .....	95
12:	Funciones de Secretaría .....	96
13:	Funciones de Contabilidad.....	97
14:	Funciones de Bodega general.....	98
15:	Funciones de la Sección de Estructura .....	99
16:	Funciones de la Sección de Forrado.....	100
17:	Funciones de la Sección de Acabados .....	101
18:	Funciones de la Sección de Fibra .....	102
19:	Funciones de la Sección de Pintura .....	103
20:	Beneficio y Riesgo.....	128
21:	Acciones de Mejora.....	130

## ÍNDICE DE FIGURAS

No.	TÍTULO	PÁG.
1:	Diagrama ISO 9001.....	9
2:	Etapas OHSAS 18001.....	11
3:	Diagrama sobre la competencia, toma de conciencia y formación.....	17
4:	Sistema de Gestión Integral .....	46

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

No.	TÍTULO	PÁG.
1:	Diagramas del Proceso .....	69
2:	Planta .....	70
3:	Macroprocesos .....	78
4:	Organigrama Estructural .....	89
5:	Diagrama de Equipos .....	¡Error! Marcador no definido.
6:	Causa y Efecto .....	125

## ÍNDICE DE ANEXOS

No.	TÍTULO	PÁG.
1:	Entrevista .....	138
2:	Tipos de Carrocerías .....	141
3:	Etapas de Estructura.....	142
4:	Etapas de Forrado .....	142
5:	Etapas de Acabados .....	142
6:	Etapas de Fibra.....	143
7:	Etapas de Pintura.....	143
8:	Control de Actividades .....	144
9:	Orden de Producción .....	148

## **CAPÍTULO I**

### **1. EL PROBLEMA**

#### **1.1. Introducción**

Dentro de los últimos años la Industria Carrocera en el Ecuador ha tenido un gran crecimiento en su producción, ya que el parque automotor del servicio público y privado ha ido evolucionando y exigiendo cada vez la construcción y reconstrucción de carrocerías de la más alta calidad.

Razón por la cual “Carrocerías Alvarado Fausto”, en la provincia de Chimborazo, cantón Riobamba, ofrece la construcción y reconstrucción de carrocerías metálicas de buses interprovinciales, urbanos, turismo, furgonetas, entre otras; según diseño y elección del propietario del automotor, con la más alta calidad para clientes locales, nacionales y extranjeros.

En el entorno competitivo en el que nos estamos moviendo, las organizaciones deben gestionar sus diferentes actividades de forma eficaz. Por este motivo, demandan modelos de gestión que puedan utilizar como herramientas para esta tarea. Hasta ahora, las empresas han dado respuesta al problema optando por la implementación de sistemas de gestión independientes basados en modelos más o menos normalizados.

Es un hecho que la evolución de las diferentes versiones de los estándares de calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales, converge hacia un único sistema integrado.

Lo cual el presente trabajo investigativo tiene como finalidad determinar debilidades, fortalezas y así proponer un Sistema de Gestión Integral de calidad que ayude a enfrentar las amenazas y potenciar las oportunidades, para lograr ventajas

competitivas, lograr la plena satisfacción de los clientes internos y externos; así también convertirse en una industria líder y competitiva en el área carrocera.

## **1.2. Antecedentes**

A lo largo de la historia humana el hombre ha ido generando nuevas ideas que ayuden al desarrollo económico y social de nuestra sociedad.

Los medios de transporte han desempeñado un papel estratégico: el traslado de personas, bienes y mercancías de todo tipo de un lugar a otro, a veces esto sucede dentro de una misma ciudad o población, en otras ocasiones entre el campo y la ciudad, y otras muchas veces entre distintas poblaciones, por supuesto, también entre distintos países pertenecientes al mismo u otro continente. Así que estamos ante una actividad de gran importancia para la sociedad y el estado.

Hablar del transporte es hablar no sólo de una actividad muy compleja y diversificada, sino vital y estratégica para la sociedad, central para la vida social y personal, para el quehacer económico, político, cultural, educativo, etc.

## **1.3. Justificación**

El motivo del presente estudio de investigación tiene como finalidad establecer un Sistema de Gestión Integral para la Industria “Carrocerías Alvarado Fausto”, la cual no cuenta con un sistema de calidad del producto y proceso administrativo, cuidado del medio ambiental y seguridad industrial para sus colaboradores ya que genera problemas internos y externos, produciendo un ambiente desagradable de trabajo, así como también la pérdida de clientes.

Las grandes empresas en la actualidad se hacen más competitivas dentro de su rama y cada vez adoptan más estrategias a fin de garantizar el éxito. Estas organizaciones están adoptando herramientas de optimización, basadas en los nuevos enfoques gerenciales (Gestión Estratégica y Modelos de Gestión de Calidad, Gestión Medio

Ambiental, y Seguridad Industrial) a fin de alcanzar el éxito a corto, mediano y largo plazo, con el propósito de establecer metas que permitan el alcance de los Planes Estratégicos del Negocio, enfocados al cumplimiento de la Visión, Misión, Valores etc., elementos que conjugados comprometen a los colaboradores a la identificación con la empresa, a través de un sentimiento de compromiso para alcanzar los objetivos de la misma. La necesidad de plantear nuevos modelos de administración incidirá en la optimización de los mismos, ya que mediante su análisis se podrán establecer los lineamientos a seguir en cuanto a cuidado del medio ambiente, higiene y seguridad industrial, requeridos para el logro de los objetivos de la industria, esto con el fin de que esta empresa pueda continuar siendo una de las compañías pioneras en su rama.

#### **1.4. Formulación del problema**

Es importante que todas las empresas cuenten con un modelo administrativo orientado a mejorar la calidad, el cuidado del medio ambiente y la seguridad de sus colaboradores, “Carrocerías Alvarado Fausto”, en sus 18 años de existencia está administrada de una forma empírica; por lo cual no conocen de modelos de gestión concretos.

Entre los posibles factores que influyeron en esta problemática podemos mencionar que casi la mayoría de empresas ecuatorianas no conocen modelos administrativos por cual viene perjudicando la productividad empresarial, como también la pérdida de clientes. Ante la realidad, se hace necesario proponer sistemas que faciliten a los administradores cambien su forma de planificar, orientar, dirigir y controlar una empresa.

Entonces la falta de conocimientos de procesos administrativos, seguridad industrial y cuidado del medio ambiente influye en la disminución de la productividad y pérdida de clientes de la empresa.



## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo General**

Proponer un Sistema de Gestión Integral para “Carrocerías Alvarado Fausto” en el cantón Riobamba, provincia de Chimborazo.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- Estudiar los sistemas de gestión que mantiene la Industria Carrocerías Alvarado.
- Diseñar un modelo integral de las Normas Internacionales de Estandarización.

### **1.5.3. Guía de la Investigación**

Un Sistema de Gestión Integral de Calidad ayudará a Carrocerías Alvarado Fausto a mejorar el producto y/o el servicio, logrando el incremento de clientes y su plena satisfacción.

**VARIABLE INDEPENDIENTE.-** Sistema de Gestión Integral de Calidad

**CUADRO No.1:** Variable Independiente

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
<p><b>Sistema de Gestión Integral de Calidad.-</b> Es una plataforma común para unificar los sistemas de gestión de la empresa en distintos ámbitos en uno sólo, recogiendo en una base documental única los independientes manuales de gestión, procedimientos, instrucciones de trabajo, documentos técnicos y registros, realizando una sola auditoría, bajo un único mando que centraliza el proceso de revisión por la dirección.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión</li> <li>• Procedimientos</li> <li>• Instrucciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción</li> <li>• Empresa</li> <li>• Tiempo utilizado en tareas</li> <li>• Mejoramiento de la producción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista</li> <li>• Observación</li> <li>• Encuesta</li> <li>• Entrevista</li> <li>• Entrevista</li> <li>• Observación</li> </ul>

**Elaborado Por:** Los Autores

**Fuente:** Carrocerías Alvarado

**VARIABLE DEPENDIENTE.-** Mejorar el producto y/o el servicio, logrando el incremento de clientes.

**CUADRO NO.2:** Variable Dependiente

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	INSTRUMENTO
<p><b>Producto.-</b> Es un conjunto de atributos que el consumidor considera que tiene un determinado bien para satisfacer sus necesidades o deseos.</p> <p><b>Servicio.-</b> Es el resultado de llevar a cabo necesariamente al menos una actividad en la interfaz entre el proveedor y el cliente; generalmente es intangible.</p> <p><b>Cliente.-</b> Es una persona o empresa que adquiere bienes o servicios para satisfacer sus necesidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atributos</li> <li>Atendido con amabilidad</li> <li>Fidelidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aceptación</li> <li>Calidad</li> <li>Aceptación</li> <li>Incremento de clientes</li> <li>El cliente manifiesta el uso del producto porque es bueno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encuesta</li> <li>Entrevista</li> <li>Observación</li> <li>Encuesta</li> <li>Entrevista</li> <li>Observación</li> <li>Encuesta</li> <li>Entrevista</li> <li>Observación</li> </ul>

**Elaborado Por:** Los Autores

**Fuente:** Carrocerías Alvarado

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. INTRODUCCIÓN A LAS NORMAS ISO 9001, ISO 14001 Y OHSAS 18001**

##### **Concepto de Norma**

Una norma es un documento que describe un producto o una actividad con el fin de que las cosas sean similares. El cumplimiento de una norma es voluntario, pero conveniente, ya que de esta forma se consiguen objetos o actividades intercambiables, conectables o asimilables. “La norma sirve para describir los parámetros básicos de aquello que normaliza, por lo que puede darse el caso de que, cumpliendo los requisitos mínimos definidos por la norma, dos cosas pueden tener diferencias importantes o estén adaptadas a las circunstancias particulares de cada una de ellas”<sup>1</sup>.

##### **Historia sobre las instituciones normalizadoras**

Los principios de la estandarización internacional se establecieron en el campo electrónico IEC (International Electrotechnical Commission) creado en 1906 con el objeto de unificar métodos y regulación de la producción electrónica.

En 1926 algunos organismos nacionales de normalización fundaron la Federación Internacional de Asociaciones Nacionales de Normalización (ISA) con la finalidad de promover el comercio internacional a través de la estandarización de los procesos de producción y productos. ISA cesó debido a la Segunda Guerra Mundial.

---

<sup>1</sup> ESCORCHE, Víctor; y otros. “Productividad y calidad, Manual del consultor”. 1ª edición. Venezuela: Editorial Nuevos Tiempos, 1990. 69 p.

En 1946 se celebró una reunión donde los delegados de 25 países deciden crear una nueva empresa denominada ISO. ISO empezó a funcionar oficialmente el 23 de febrero de 1947 con el objeto de facilitar la coordinación y unificación internacional de estándares industriales.

En 1996 BSI (British Standards Institution) publica el primer documento de aplicación internacional de sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, la norma BS8800. BSI a pesar de haber desarrollado la norma toma la iniciativa e invita a otras organizaciones de normalización y de certificación a la realización y publicación en el año 1999 de la especificación OHSAS 18001:1999 dejando de promocionarse la norma BS 8800. Después de la publicación se realizó un trabajo de revisión y consenso publicándose la actual norma OHSAS 18001:2007.

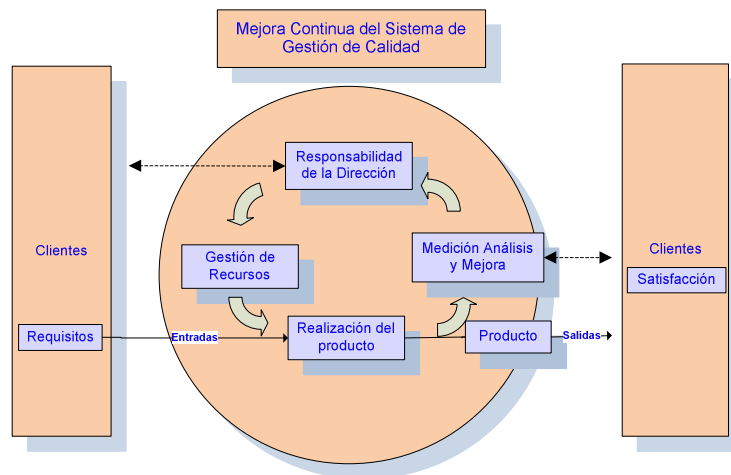
### **Concepto de ISO**

ISO (Empresa Internacional de Normalización), es un organismo que se dedica a publicar normas a escala internacional.

Es encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional.

Las normas desarrolladas por ISO son voluntarias, comprendiendo que ISO es un organismo no gubernamental y no depende de ningún otro organismo internacional, por lo tanto, no tiene autoridad para imponer sus normas a ningún país.

## Introducción a la norma ISO 9001: 2008



**Figura 1:** Diagrama ISO 9001

Según su definición, la norma especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda empresa que necesite demostrar su capacidad para proporcionar servicios que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentos que le sean de aplicación, y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente y la mejora continua.<sup>2</sup>

## Introducción a la norma ISO 14001:2004

Es una norma voluntaria que permite gestionar los impactos de una actividad, de un producto o de un servicio con el medio ambiente. El medio ambiente se define como el entorno en el que opera una empresa, incluyendo el aire, el agua, el terreno, los recursos naturales, la flora y fauna, los seres humanos y su interrelación.

El objetivo del SGMA consiste en ayudar a que la empresa cuente con una mejor gestión de sus impactos, así como a mejorar sus resultados medioambientales y a mantener la conformidad prescrita por la reglamentación aplicable. El resultado

<sup>2</sup> Aplicación de la norma ISO 9002:2000. [www.iso.org/tc176/sc2](http://www.iso.org/tc176/sc2)

deseado (mejorar la actuación medioambiental) se consigue con los procesos de reducción/eliminación de los impactos medioambientales.<sup>3</sup>

La gestión se basa en la causa y efecto, donde las actividades, los productos y los procesos de la empresa son las causas y los efectos resultantes sobre el medio ambiente son los impactos.

### **Concepto de OHSAS 18000**

OHSAS 18000 (Occupational Health and Safety Assessment Series) es una norma que deberá establecer un modelo para la gestión de la prevención de los riesgos laborales, desarrollado por un conjunto de entidades de normalización y de certificación internacional.

El fin de esta norma consiste en proporcionar a las organizaciones un modelo de sistema proactivo para la gestión de la seguridad y la salud en el lugar de trabajo, que permita, por una parte, identificar y evaluar los riesgos laborales, así como los requisitos legales y otros requisitos de aplicación, y por otra, definir la estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, la planificación de las actividades, los procesos, procedimientos, recursos necesarios, registros, etc., que permitan, desarrollar, poner en práctica, revisar y mantener una política de seguridad y salud laboral.

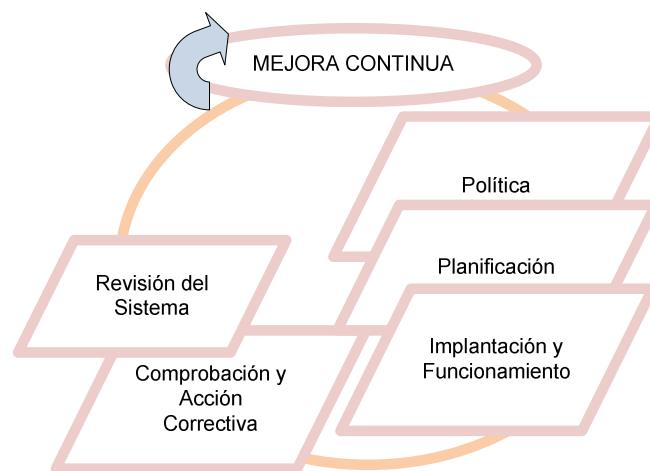
Es una norma que ayuda a la empresa a identificar, priorizar y gestionar la salud y los riesgos laborales como parte de las prácticas normales de la empresa. La norma requiere que la empresa se comprometa a eliminar o minimizar riesgos para los colaboradores y a otras partes interesadas que pudieran estar expuestas a peligros asociados con las actividades<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> ATEHORTÚA H., Federico. "Fundamentación en ISO 14001, Grupo Regional ISO. 2002. 1 p.

<sup>4</sup> "Gestión de prevención de riesgos laborales  
[http://www.tecnociencia.es/especiales/sistemas\\_gestion/riesgos/7.htm](http://www.tecnociencia.es/especiales/sistemas_gestion/riesgos/7.htm)

La norma se basa en el conocido ciclo de sistemas de gestión: PLANIFICAR DESARROLLAR COMPROBAR Y ACTUAR. Es decir, se basa en la política de prevención, planificación, implantación y funcionamiento, comprobación y acción correctora, revisión por el/la responsable y por último la mejora continua.



**Figura 2:** Etapas OHSAS 18001

La certificación OHSAS permite demostrar, a través de la evaluación objetiva por una parte imparcial e independiente, que dispone de un sistema de gestión basado en el principio de la mejora continua, y que la dirección de dicha empresa está involucrada e implicada en dicho sistema, a través del establecimiento y cumplimiento de una política, y del proceso de revisión.<sup>5</sup>

La norma OHSAS 18001 por sí sola no es una solución sino que constituye una herramienta, con la cual las empresas, previo compromiso de la dirección y con el apoyo de los equipos humanos y la ayuda de los progresos científicos y medios tecnológicos disponibles en la actualidad, pueden conseguir gestionar eficientemente

<sup>5</sup> ESCORCHE, Víctor; y otros. "Productividad y calidad, Manual del consultor". 1ª edición. Venezuela Editorial Nuevos Tiempos, 1990. 69 p



sus sistemas productivos y tratar de alcanzar el objetivo perseguido y deseado por todas las partes implicadas en una empresa: cero accidentes/incidentes.

## **2.2. ISO 9001:2008. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

### **2.2.1 REQUISITOS GENERALES**

#### **Identificación, secuencia e interacción de los procesos**

Consiste en definir métodos de control, seguimiento y medición de los procesos, fijar acciones para alcanzar los objetivos planificados.

#### **Requisitos de la documentación**

La documentación necesaria entendida como burocracia, representa para muchas empresas la implantación del SGC.

#### **Se deberá establecer 2 finalidades:**

- El establecimiento en la empresa del sistema de gestión de calidad con un claro enfoque de procesos.
- La simplificación de la documentación soporte del SGC.

#### **Generalidades de la documentación del SGC**

La documentación del SGC está estructurada mediante los siguientes documentos:

- **Política de calidad:** Documento marco de referencia definida por la dirección de la empresa y debe recoger las expectativas de todas las partes interesadas para conducir a la empresa hacia la mejora continua.

- **Objetivos de calidad:** Tienen que planificarse tomando como referencia la política de calidad y tienen que ser medibles para facilitar su revisión.
- **Manual de calidad:** Describe el SGC de la empresa.
- **Procedimientos documentados:** Describen la forma que tiene la empresa de realizar las actividades específicas requeridas por la normativa ISO 9001.
- **Documentos:** Aseguran la planificación, operación y control de los procesos. Son aquellos que definen concretamente y paso a paso la forma de actuar. Estos documentos pueden tener distintos formatos en función de la actividad que vayan a detallar, unos ejemplos son: instrucciones, dibujos, Flujogramas de proceso, entre otros.
- **Registros:** Documento que proporciona los resultados obtenidos de las actividades realizadas por una empresa.

La documentación tiene que satisfacer, al menos, los requisitos normativos, legales y reglamentarios, así como las expectativas y requisitos del cliente.

### **Manual de calidad**

En él se describe:

- El alcance del sistema de gestión.
- La estructura de la documentación soporte del sistema de gestión.
- La interacción de los procesos del sistema de gestión.

### **Control de la documentación**

La empresa debe disponer de una metodología documentada y aplicada para el control de la documentación constituyente del sistema de gestión de calidad. Se basa en la edición, revisión, aprobación de documentos y control de documento obsoletos.

### **Control de los registros**

Se ha de tener en cuenta ubicación, archivo, tiempo de archivo y control de acceso. Debido a que los registros proporcionan la evidencia de la conformidad con los requisitos y la eficacia del SGC, la norma deja clara la necesidad de que los registros permanezcan en todo momento legible y que se identifiquen y se recuperen con facilidad.

### **Compromiso de la dirección**

El compromiso de la dirección se basa en la comunicación, definición de la política y objetivos de calidad, revisiones del sistema y disponibilidad de los recursos necesarios.

### **Enfoque al cliente**

La dirección debe asegurarse de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar su satisfacción.

### **Política de calidad**

Asegurar que la dirección deberá establecer su política de calidad atendiendo particularmente a que sea coherente con los objetivos marcados, al compromiso de cumplir con los requisitos, a mejorar continuamente la eficacia del SGC y proporcionar un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad.

### **Planificación**

Los procesos necesarios para la prestación del servicio están planificados y se desarrollan según lo establecido en sus correspondientes procedimientos e

instrucciones de trabajo. Durante la planificación de la prestación del servicio se determina, cuando sea apropiado lo siguiente:

- El objetivo de la calidad y los requisitos relativos al servicio a prestar.
- La necesidad deberá establecer procesos, documentos y de proporcionar recursos específicos para el servicio a prestar.
- Las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo específicos para el servicio a prestar, así como los criterios para la aceptación del mismo.
- Los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el servicio resultante cumplen los requisitos.

El resultado de esta planificación queda reflejado en los distintos documentos del SGC así como en las Bases de Datos diseñadas para cada actividad realizada, ambas se revisan y actualizan para incluir posibles cambios.

### **Objetivos de la calidad**

Los objetivos de la calidad deben ser medibles y coherentes con la política de calidad.

### **Planificación de la calidad**

La planificación de la calidad ha de ser documentada asegurando que en la planificación se incluye la forma de manejar los cambios.

### **Responsabilidad y autoridad**

Definir las autoridades y responsabilidades.

### **Representante de la dirección**

La dirección debe designar un miembro que con independencia de otras responsabilidades, debe tener la responsabilidad y autoridad que incluya. El representante deberá tener vocación de permanencia.

### **Comunicación interna**

La dirección debe asegurarse de que se deberá establecer los procesos de comunicación apropiados dentro de la empresa y de que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del SGC. La comunicación ha de ser horizontal y vertical.

### **Revisión por la dirección**

Se tendrá en cuenta: auditorias, la opinión del cliente, el seguimiento de los objetivos, los procesos, los servicios y las acciones correctivas y preventivas

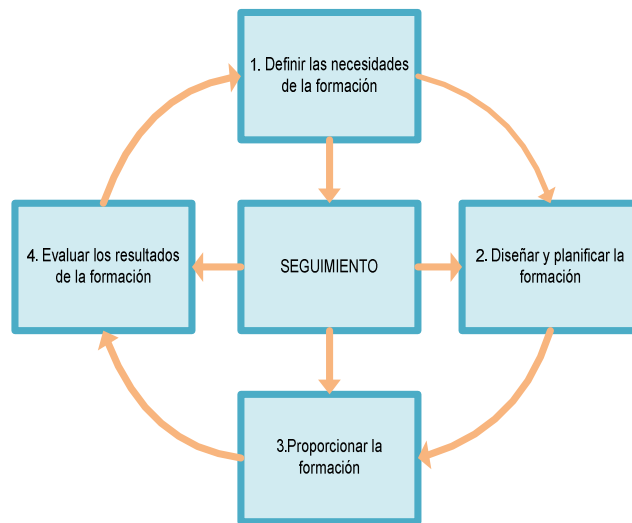
### **Provisión de recursos**

La empresa debe determinar y proveer los recursos necesarios para poner en marcha y mantener el SGC y mejorar continuamente su eficacia, logrando así la satisfacción del cliente.

### **Competencia, toma de conciencia y formación**

La empresa determina las necesidades de formación, facilita y evalúa la eficacia de la formación mediante los registros.

La dirección debe sensibilizar a toda la empresa sobre la importancia de la política de calidad, impacto del trabajo en la calidad, la mejora, las responsabilidades y las consecuencias.



**Figura 3:** Diagrama sobre la competencia, toma de conciencia y formación

### **Infraestructura**

La dirección asegura que los procesos se realizan en condiciones controladas. La infraestructura incluye: espacios de trabajo, instalación, equipo para los procesos (tanto hardware como software) y servicios de apoyo (como el transporte o la comunicación).

### **Ambiente de trabajo**

La empresa para lograr la conformidad con los requisitos del producto deben determinar y gestionar el ambiente de trabajo en: salud e higiene, métodos de trabajo, ética y condiciones ambientales.

### **Planificación de la realización del producto**

La empresa identifica y gestiona los procesos que afectan a la calidad de los productos y/o servicios. Se deben definir métodos de control de procesos, parámetros, normas y mediciones.

### **Identificación de los requisitos relacionados con el producto**

Identificación de los requisitos del cliente, los requisitos legales y cualquier otro requisito adicional por la empresa.

### **Revisión de los requisitos relacionados con el producto**

Requisitos definidos y documentados, registro de pedidos verbales y resolución de diferencias.

### **Comunicación con el cliente**

La empresa debe identificar y aplicar medidas eficaces para comunicarse con los clientes.

### **Planificación del diseño y desarrollo**

Planes del diseño: etapas, equipo, revisión, verificación y validación.

### **Elementos de entrada para el diseño y desarrollo**

Se debe satisfacer los requisitos del cliente, legales y medioambientales. Experiencia previa.

### **Resultados del diseño y desarrollo**

Cumplir requisitos de entrada, criterios de aceptación y características especiales.

### **Revisión del diseño y desarrollo**

Las revisiones del diseño y del desarrollo deben ser sistemáticas para asegurar la conformidad con los requisitos de los elementos de entrada. Si durante el proceso de revisión se identifica un problema, la empresa debe proponer las acciones necesarias. Además de registrar las revisiones, deben mantenerse registros de los resultados de cualquier acción necesaria.

### **Verificación del diseño y desarrollo**

Verificación en etapas planificadas.

### **Validación del diseño y desarrollo**

Comprobación de que el producto y/o servicio cumple con los requisitos definidos.

### **Control de cambios del diseño y desarrollo**

La empresa determina el efecto del cambio sobre las partes constitutivas y sobre el producto entregado. Los cambios deben ser revisados, verificados y validados, según corresponda, y aprobados antes de su aplicación.

### **Proceso de compras**

Evaluación y selección de proveedores.



### **Información de las compras**

Requisitos, métodos y documentación.

### **Verificación de los productos comprados**

La verificación de los suministros comprende documentación tales como certificados, instrucciones, etc. De tal forma que la falta de cualquiera de los documentos señalados en el pedido impedirá la aceptación del producto.

Los suministros que no cumplan las condiciones de calidad exigidas en el pedido serán rechazados. Dicho rechazo significará la devolución del material al proveedor.

### **Control de la producción y de la prestación del servicio**

Engloba el mantenimiento, entorno de trabajo, normas de trabajo, medición y estado.

### **Validación de los procesos de la producción y prestación del servicio**

La empresa identifica procesos y los valida.

### **Identificación y trazabilidad**

Engloba la identificación del producto o servicio. La trazabilidad se implantará cuando sea un requisito especificado.

### **Propiedad del cliente**

Engloba la verificación, almacenamiento, conservación y comunicación con el cliente.

### **Preservación del producto**

Engloba manipulación, embalaje, almacenamiento y entrega.

### **Control de los dispositivos de seguimiento y medición**

Engloba controlar, calibrar, conservar, manejar, y almacenar los equipos de medición prueba, incluyendo el software.

### **Generalidades de la medida, análisis y mejora**

Los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para demostrar la conformidad del producto, la conformidad del SGC y mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad, deben planificarse y ponerse en funcionamiento. Periódicamente se evaluará la efectividad de las mediciones.

Debe comprender la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas y el alcance de su utilización. Los resultados son una entrada a la revisión por la dirección.

### **Satisfacción del cliente**

La empresa debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos.

### **Auditorías internas**

Engloba seguimiento del sistema, procesos y producto.

### **Seguimiento y medición de los procesos**

Medición y seguimiento del proceso para asegurar su capacidad.

### **Seguimiento y medición del producto**

Se debe verificar el cumplimiento de los requisitos especificados para el producto y/o servicio.

### **Control del producto no conforme**

El control del producto no conforme engloba: bloqueo del producto no conforme, análisis de no conformidades, destino del producto no conforme: reparado, aceptados mediante permiso, recalificados, rechazados, concesiones de clientes, verificación y reproceso.

### **Análisis de los datos**

Los análisis de datos engloban: efectividad y adecuación del SGC, tendencias en las operaciones de proceso, satisfacción y/o insatisfacción del cliente, conformidad con los requisitos del cliente, características de los productos, procesos y/o servicios.

### **Mejora continua**

La empresa debe mejorar continuamente el SGC mediante el uso de la política de calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión realizada por la dirección.

### **Acción correctiva**

Eliminar y reducir causas de no conformidad.

### **Acción preventiva**

Eliminar y reducir causas potenciales de no conformidad

### **2.3. ISO 14001:2004. SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL.**

Un SGMA es aquel por el que una compañía controla las actividades, los productos y los procesos que causan o podrían causar impactos medioambientales minimizando, de esta forma, los impactos medioambientales de las operaciones.

La gestión medioambiental es la herramienta que permite controlar los aspectos medioambientales y que por tanto minimiza y/o elimina los impactos.

El ciclo comienza con la planificación de un resultado deseado, implantando un plan, comprobando si el plan funciona y, finalmente, corrigiendo y mejorando el plan basándose en las observaciones que surgen del proceso de comprobación.

#### **2.3.1. REQUISITOS GENERALES**

Identificación, secuencia e interacción de los procesos. Consiste en definir métodos de control, seguimiento y medición de los procesos, fijar acciones para alcanzar los objetivos planificados.

#### **Política medioambiental**

La elaboración de la política medioambiental supone una etapa preliminar de planteamiento del SISTEMA DE GESTIÓN MEDIO AMBIENTAL Gracias a ello, la

## dirección de la empresa puede impulsar la implantación del SISTEMA DE GESTIÓN MEDIO AMBIENTAL

La política medioambiental debe redactarse en forma de declaración firmada por la dirección. Es un documento escrito donde se exponen las acciones en materia medioambiental.

La política medioambiental debe presentar:

- El compromiso con la mejora continua.
- El compromiso con la prevención de la contaminación
- El compromiso con la conformidad reglamentaria

La mejora continua consiste en que la empresa debe fijar sus objetivos y metas, poner en marcha los medios necesarios para alcanzar los objetivos fijados y evaluar a través de las auditorias del SGMA el grado de eficacia conseguido. Los resultados de las auditorias se comunican a la dirección la cual se encargará de fijar nuevos objetivos medioambientales y modificar si procede su política.

El espiral de mejora continua se basa en el principio de la rueda de Deming. La mejora continua permitirá conseguir avances en el comportamiento medioambiental global de la empresa.

Los impactos medioambientales implicados son los que atañen al agua, al aire, a las emisiones de ruidos, a la producción de residuos, etc., aunque también se contemplan otros aspectos del sistema organizativo que son igualmente importantes, un ejemplo es la formación del personal.

La prevención de la contaminación consiste en la aplicación de procedimientos, prácticas, materiales o productos que impidan, reduzcan o controlen la contaminación, por ejemplo el reciclaje.

La prevención de la contaminación precisa de un seguimiento que debe llevarse a cabo mediante la investigación de las mejores tecnologías disponibles tendentes a la reducción de la contaminación en su origen y de procedimientos de tratamiento de las emisiones y los residuos generados por la empresa.

Hay que intentar reducir toda emisión contaminante a partir de sus fuentes, así como la producción de residuos, implantando tecnologías no contaminantes. Es necesario valorar y reciclar los residuos y las emisiones.

La conformación reglamentaria consiste en que la empresa al desear deberá establecer un SGMA conforme con sus requisitos, asume el compromiso de elaborar una política de respeto al medio ambiente conforme con la legislación, la reglamentación medioambiental aplicable, así como todas las exigencias suscritas por la propia empresa.

En resumen, la política medio ambiental debe:

- Quedar definida por la dirección a su más alto nivel
- Adecuarse a la naturaleza, la dimensión y los impactos de las actividades, productos o servicios de la empresa.
- Incluir compromisos con la conformidad reglamentaria, las mejoras continuas y la prevención de la contaminación.

### **Planificación de los aspectos medioambientales**

La empresa debe:

- Efectuar el inventario de todos los impactos: Balance inicial.
- Identificar los aspectos medioambientales controlables.

- Terminar con los impactos significativos; Elaborar criterios de selección carácter metódico.
- Tener en cuenta los impactos significativos en el momento de fijar los objetivos y las metas.
- Actualizar este balance inicial cuando así sea preciso.

La determinación de aspectos medioambientales significativos se realizará antes de:

- Iniciar actividades.
- Que se promulgue un nuevo requerimiento o un requerimiento existente sufra modificaciones o cambios.
- Que se diseñe un nuevo producto, proceso o servicio.
- Que se modifique un proceso existente.

### **Requisitos legales y otros requisitos**

La empresa debe ser capaz de identificar y acceder a los requisitos legales y a otros requisitos que sean aplicables a los aspectos medioambientales de sus actividades, productos o servicios.

### **Objetivos, metas y programas**

La empresa debe:

- Deberá establecer y mantener objetivos y metas documentados en todos los niveles y funciones afectadas.
- Tener en cuenta los requisitos legales y otros requisitos, los aspectos medioambientales significativos, las opciones tecnológicas, los requisitos económicos, operativos, comerciales y la opinión de las partes interesadas.
- Velar por la coherencia de los objetivos con la política medioambiental. Los objetivos son fines de carácter general y se cuantificarán cuando sea posible.

Las metas son los requisitos detallados de actuación aplicable a la empresa o a partes de ella para cumplir los objetivos generales.

### **Programa de gestión medioambiental**

La empresa debe:

- Deberá establecer y mantener programas de gestión medioambiental.
- Designar las responsabilidades, los medios y el calendario para la culminación de estos programas. Uno de los más importantes es el programa de auditorías, que determina el alcance y la periodicidad de las mismas.
- Modificar dichos programas, si fuese preciso. El establecimiento del programa de gestión medioambiental se realizará anualmente por la/el responsable del SISTEMA DE GESTIÓN MEDIO AMBIENTAL. Se elaborará a partir de los objetivos y metas y describe que acciones se han de realizar como consecuencia de los objetivos y metas medioambientales marcados, quién las va a efectuar, cuándo las va a empezar y cuándo las va a finalizar.

El programa debe incluir:

- Los objetivos y metas medioambientales.
- Cómo se deberá establecer la gestión medioambiental de la empresa y quién es el responsable de hacerlo.
- Cómo y quién proporciona los recursos humanos y financieros adecuados para ejecutar el programa con efectividad.
- Cómo se incorporan las técnicas de mejora continua, incluyendo los resultados de las mediciones y las auditorías del sistema y quién es el/la responsable de hacerlo.
- Qué partes de la documentación del SGMA se generan o modifican en la preparación de los programas, quién es el/la responsable de hacerlo y cómo se controla.



- Los programas incluyen planes para la minimización de residuos, la optimización de recursos no renovables como el agua, el ahorro energético y la mejora de la gestión de residuos.
- Plazo de ejecución.
- Fecha y firma de aprobación. En caso de que durante el período de vigencia del programa se lleve a cabo alguna modificación de las distintas actividades, productos y servicios o instalaciones de la empresa, se modificará el programa de actuación para los mismos, con objeto de definir los objetivos y metas que se pretenden conseguir, los medios para alcanzarlos, así como los procedimientos para tratar los cambios que surjan y los mecanismos de corrección que se deben implantar si fuese necesario.

### **Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad**

La empresa debe:

- Definir las funciones, responsabilidades y competencias aplicables al sistema de gestión medioambiental.
- Documentar y comunicar estos datos a los miembros del personal afectado.
- Proporcionar los medios necesarios para la implantación del SISTEMA DE GESTIÓN MEDIO AMBIENTAL
- Nombrar a uno o más representantes específicos (con funciones, responsabilidades y competencias bien definidas

### **Competencia, formación y toma de conciencia**

La empresa debe:

- Identificar las necesidades de formación.
- Exigir que el personal cuya actividad laboral sea fuente de impactos significativos en el medio ambiente haya recibido la formación adecuada.

- Sensibilizar a todo el personal en materia de medio ambiente y de los requisitos del SISTEMA DE GESTIÓN MEDIO AMBIENTAL
- Velar por la competencia del personal que realice tareas que puedan tener impactos significativos en el medio ambiente.

### **Comunicación**

La empresa debe:

- Deberá establecer la comunicación interna entre los diferentes niveles y funciones.
- Tratar (recibir y documentar) las peticiones de las partes interesadas externas.
- Estudiar la conveniencia de adoptar procesos de comunicación externa (aparte de las respuestas a las peticiones) y documentar por escrito la decisión adoptada.

### **Documentación**

La empresa está obligada a mantener y actualizar en papel y en formato electrónico los siguientes materiales:

- Descripción de los elementos esenciales del SGMA y sus interacciones.
- Indicar los lugares en los que se puede encontrar la documentación correspondiente.
- Documentación del sistema, describiendo los elementos básicos del mismo, las responsabilidades y funciones.
- Registros de las auditorías y revisiones.
- Registros de “no conformidad”, de accidentes e incidentes con repercusión medioambiental.
- Registros de legislación.
- Registros de formación impartida.

- Registro de las comunicaciones, tanto internas como externas.
- Registros de otras informaciones convenientes para el funcionamiento del sistema y para mostrar la conformidad con la norma.

### **Control de la documentación**

La empresa debe controlar los documentos del SISTEMA DE GESTIÓN MEDIO AMBIENTAL

### **Control operacional**

La empresa debe:

- Identificar las operaciones y actividades asociadas con los aspectos medioambientales significativos.
- Planificar las actividades, incluyendo las relativas al mantenimiento.
- Actualizar los procedimientos documentados.
- Estipular en los procedimientos los criterios operativos aplicables.
- Comunicar los procedimientos y requisitos a los suministradores y subcontratistas.

### **Preparación y respuesta ante emergencias**

La empresa debe:

- Identificar los riesgos y las situaciones de emergencia.
- Evitar que los riesgos identificados se materialicen en accidentes.
- Prever las acciones a llevar a cabo en caso de accidente.
- Examinar y revisar, si procede, los procedimientos de prevención.
- Comprobar los procedimientos de forma periódica.

### **Seguimiento y medición. Verificación**

La empresa debe:

- Controlar y medir las principales características de las actividades que son fuente de impactos significativos en el medio ambiente. Calibrar el equipo de seguimiento.
- Registrar los resultados y conservarlos en conformidad con los procedimientos.
- Evaluar periódicamente la conformidad con la reglamentación y la legislación medioambiental aplicable.

### **Evaluación del cumplimiento legal**

La empresa debe demostrar que ha evaluado el cumplimiento de los requisitos legales identificados, incluidos permisos o licencias.

La empresa debe demostrar que ha evaluado el cumplimiento con los otros requisitos identificados a los cuales se ha suscrito.

### **No conformidad, acción correctiva y acción preventiva**

La empresa debe:

- Adoptar medidas para reducir todo posible impacto.
- Implantar y completar las acciones correctivas y preventivas.
- Adoptar las acciones correctoras y preventivas en función de la importancia de los problemas detectados, y de forma proporcional al impacto medioambiental en cuestión.
- Registrar los cambios realizados en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctoras y preventivas.

### **Control de los registros**

La empresa debe:

- Deberá establecer y mantener procedimientos de control de los registros relativos al medio ambiente.
- Concretar en registros los datos relativos a la formación y a los resultados de las auditorías y las revisiones.
- Deberá establecer y dejar constancia escrita de los plazos de conservación.

### **Auditoría interna**

La empresa debe:

- Deberá establecer uno o varios programas de auditoría del SGMA, así como el procedimiento de auditoría.
- Realizar auditorías de forma periódica.
- Se ha de proporcionar a la dirección los datos relativos al resultado de las auditorías.

### **Revisión por la dirección**

La empresa debe:

- Realizar la revisión del Sistema de Gestión Medio Ambiental
- Documentar la revisión.
- Abordar con motivos de estas revisiones las oportunas necesidades de cambio de la política, en los objetivos o cualquier otro elemento del sistema.

## **2.4. OHSAS 18001:2007. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

### **2.4.1. REQUISITOS GENERALES**

No requiere requisitos para su aplicación, ha sido elaborada para que la apliquen empresas y organizaciones de todo tipo sin importar su origen geográfico, social o cultural.

Es aplicable a cualquier empresa que desee:

- Deberá establecer un sistema de gestión y salud ocupacional, para proteger el patrimonio expuesto a riesgos en sus actividades cotidianas.
- Implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión en salud y seguridad ocupacional.
- Asegurar la conformidad de la política de seguridad y salud ocupacional establecida.
- Demostrar esta conformidad a otros.
- Buscar certificación del sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional, otorgada por un organismo externo.
- Hacer una autodeterminación y una declaración de la conformidad y cumplimiento con la norma.

### **Sistema de gestión Seguridad y Salud Ocupacional**

Es el conjunto de elementos mutuamente relacionados y que interactúan para deberá establecer la política y los objetivos del sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para lograr dichos objetivos y para dirigir y controlar una empresa con respecto al sistema de Seguridad y Salud Ocupacional

## **Política Seguridad y Salud Ocupacional**

La política debe incluir un compromiso de mejora continua y de cumplimiento de la legislación vigente, así como de otros requisitos asumidos por la empresa en materia de prevención (tales como requisitos exigidos por los clientes, o compromisos voluntarios), estar documentada, implantada, mantenida y ser comunicada a todos los colaboradores.

La política de Seguridad y Salud Ocupacional presenta 6 fases:

- Capacitación.
- Comunicación.
- Control de documentos y datos.
- Control operacional.
- Preparación.
- Respuesta ante situaciones de emergencia.

## **Planificación**

La planificación de la actividad preventiva se desarrolla en las áreas en las que la gestión debe concentrar sus esfuerzos en la identificación de peligros, valoración de riesgos y el control de aquellos evaluados. La empresa debe fijar sistemas capaces de identificar las condiciones legales aplicables a las operaciones, además de deberá establecer programas para la mejora mediante la fijación de objetivos y metas.

## **Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles**

La planificación de la actividad preventiva se desarrolla en base a una identificación previa de los peligros, evaluación y control de riesgos, y de los requisitos legales y otros

requisitos aplicables, y al establecimiento de unos objetivos, que se materializan en el programa de gestión.

La empresa debe deberá establecer y mantener procedimientos que permitan asegurar la continua identificación de los peligros en el lugar de trabajo, la evaluación de los riesgos ocasionados por los peligros que no han podido ser eliminados, y el establecimiento de las medidas de control y actualización necesarias.

### **Requisitos legales y otros**

La norma solicita a la empresa que establezca y mantenga una sistemática para la identificación y el acceso a los requisitos legales y otros requisitos aplicables, se pretende realizar un ejercicio de búsqueda de la legislación, normativa y compromisos asumidos, en materia de prevención de riesgos laborales y de seguridad, y de extraer, en función de la tipología de sus instalaciones, equipos, actividades realizadas, etc., cuáles son las obligaciones en materia de prevención que deben cumplirse, para que en caso de que no se cumplan tomar las medidas necesarias y en el caso de requisitos a formalizar periódicamente, poder planificar y controlar su realización, para asegurar que no caen en el olvido.

### **Objetivos y programas**

La empresa considerando las opciones tecnológicas, los requisitos financieros, operativos y de negocio, debe establecer y mantener documentados los objetivos de mejora en términos de resultados de Seguridad y Salud Ocupacional en cada una de las funciones y niveles pertinentes del sistema.

Para alcanzar los objetivos planteados la empresa debe determinar las diferentes responsabilidades de ejecución, las acciones, medios y recursos necesarios para poder alcanzarlos, las distintas metas para el seguimiento de su cumplimiento y los plazos en que los objetivos se han de alcanzar, a través de uno o más documentos denominados programas de gestión de la prevención de riesgos laborales.



## **Implementación y operación**

La norma deberá establecer:

- Las responsabilidades y autoridades de los colaboradores, así como las funciones dentro del sistema.
- Las necesidades de formación y la competencia de los colaboradores que realizan los procesos de control y la concienciación.
- El modo en que se gestionarán las comunicaciones internas y externas.
- La documentación del sistema.
- El control de las operaciones de las actividades asociadas con los riesgos identificados como consecuencia de las actividades de la empresa. Debe figurar para las situaciones de emergencia, los planes que han de ponerse en práctica para prevenir y mitigar las posibles enfermedades o lesiones que puedan acaecer.

## **Recursos, roles, responsabilidades, responsabilidad laboral y autoridad**

Se deberá establecer y documenta la estructura y responsabilidades del personal que gestiona, realiza y verifica actividades que tengan efectos en los riesgos de instalaciones y procesos de la empresa como por ejemplo integrantes de la brigada de emergencia, incluyendo el nombramiento del representante de la dirección en materia de prevención.

## **Competencia, formación y toma de conciencia**

Debe determinarse las necesidades de formación en materia de prevención, que vendrán definidas en parte, por las evaluaciones de riesgos efectuadas y, asegurar la competencia e implicación del personal en el sistema a través de las acciones formativas pertinentes, y de los registros que evidencien su realización.

## **Comunicación**

La empresa debe disponer de procedimientos para asegurar que la información básica sobre el sistema es comunicada hacia y desde los colaboradores y otras partes interesadas como por ejemplo la Administración y los clientes.

## **Participación y consulta**

Los colaboradores deben estar involucrados en el desarrollo y la revisión de la política y los procedimientos para la gestión de los riesgos, éstos serán consultados cuando haya cualquier cambio que afecte a la seguridad y salud en el lugar de trabajo.

## **Documentación**

La norma no exige ningún procedimiento documentado para regular las actividades, salvo si su exigencia supone un peligro para la integridad del sistema de gestión de la prevención, o para los propios colaboradores.

## **Control de la documentación**

La empresa debe establecer y mantener procedimientos para el control de los documentos de los que se disponga. La información del sistema debe mantenerse en un adecuado medio de soporte tales como papel o electrónico, y se debe disponer de un documento de referencia que es el manual de sistema de gestión de prevención.

## **Control operacional**

Se debe determinar aquellas operaciones y actividades en las que es necesario aplicar medidas de control para los casos de:

### **Compra:**

- Productos (como por ejemplo la solicitud y la gestión de las fichas de seguridad y el correcto etiquetado de los productos, etc.).
- Equipos de trabajo (requisitos de seguridad de la maquinaria, manuales de instrucciones, etc.).
- Servicios o subcontrataciones (comunicación de los procedimientos y requisitos relevantes a los proveedores y subcontratistas: coordinación empresarial).
- El mantenimiento adecuado en los equipos de trabajo, el diseño del lugar de trabajo, procesos, instalaciones (reformas), maquinaria, procedimientos operativos y empresa del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas, para eliminar o reducir los riesgos en su origen antes de su implantación evitará posteriores problemas y costes por reformas, debido a no haber identifica

### **Preparación y respuesta ante emergencias**

La empresa debe deberá establecer y mantener planes y procedimientos ante posibles incidentes y situaciones de emergencia y asegurar que éstos están en vigor y son eficaces.

Los planes contienen:

- Posibles fallos en equipos principales. Por lo que se incluirá los responsables de toma de decisiones y realización de acciones, la evaluación de extensión del fallo y la comunicación a los responsables.
- Posible fallo de instalaciones de servicios generales (energía, agua, aire acondicionado). Por lo que se incluirá los responsables de toma de decisiones y realización de acciones, la evaluación de la extensión del fallo y la comunicación a los responsables.

Dichos planes se basan en la seguridad de las personas, utilización y uso de equipos de emergencia, alarmas, plan y sistema para contención de incidente-accidente y lista de chequeos de comprobación y de acciones críticas.

Los procedimientos de actuación de emergencia contemplan de forma documentada, completa, exhaustiva, actualizada y escrita:

- Responsabilidades de cada colaborador, distribución, recuento de colaboradores, procedimiento de alerta, notificación a realizar y comprobaciones.
- Procedimiento de evacuación, responsables, salida y acciones antes de la evacuación.
- Planes de emergencia, sistemas de formación, simulacros, documentación, señalización, lugares de instalación donde hay una copia del plan de emergencia y responsable de su mantenimiento y custodia, procedimientos y planes de entrenamiento periódico.

### **Seguimiento y medición**

Los planes de emergencia proporcionan la manera de actuar de los colaboradores, cuándo y cómo hacerlo en casos de operación anormales, minimizando los riesgos y consecuencias, por lo que es imprescindible disponer de él, conocerlo, simularlo y comprobarlo, cuando sea factible y aplicarlo en los casos que se deba hacer.

### **Evaluación y cumplimiento legal**

La empresa debería poder demostrar que ha evaluado el cumplimiento de los requisitos legales identificados, incluidos permisos o licencias.

La empresa debería poder demostrar que ha evaluado el cumplimiento con los otros requisitos identificados a los cuales se ha suscrito.

## **Investigación de incidentes**

La empresa debe:

- Determinar las deficiencias subyacentes del sistema de Seguridad y Salud Ocupacional y otros factores que pueden ser la causa o que contribuyan a la ocurrencia de incidentes.
- Identificar la necesidad de la acción correctiva.
- Identificar las oportunidades para la acción preventiva.
- Identificar las oportunidades para la mejora continua.
- Comunicar los resultados de tales investigaciones. Dichos resultados deben estar documentados y mantenidos.

## **No conformidad, acción correctiva y acción preventiva**

La empresa debe deberá establecer y mantener procedimientos para definir la responsabilidad y autoridad para:

- El manejo de investigación de accidentes, incidentes y no conformidades.
- La aplicación de acciones para mitigar cualquier consecuencia derivada de accidentes, incidentes y no conformidades.
- La iniciación y finalización de las acciones preventivas y correctivas.
- La confirmación de la eficacia de las acciones preventivas y correctivas tomadas.

Todas las acciones preventivas y correctivas propuestas deben ser revisadas mediante el proceso de evaluación de riesgo previamente a la implantación de los procedimientos.

Cualquier acción correctiva y preventiva tomada para eliminar las causas de no conformidades reales y potenciales, debe ser apropiada a la magnitud de los problemas y acorde con los riesgos para la Seguridad y Salud Ocupacional encontrados.

La empresa debe implementar y registrar cualquier cambio experimentado en los procedimientos documentados generados por las acciones preventivas y correctivas.

### **Control de los registros**

La empresa debe:

- Deberá establecer y mantener procedimientos para identificar, conservar y disponer los registros del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, así como de los resultados de las auditorías y revisiones.
- Los registros del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional deben ser legibles, identificados y trazables en las actividades involucradas. Deben ser archivados y conservados de manera que puedan recuperarse fácilmente y estén protegidos contra daños, deterioro o pérdida. Debe deberá establecerse y registrarse el periodo durante el que deben ser conservados.
- Los registros se deben conservar de manera apropiada para el sistema y para la empresa a fin de demostrar la conformidad con esta norma. En el quedará reflejado:

- ❖ Fecha
- ❖ Lugar
- ❖ Descripción del incidente/accidente
- ❖ Área que ha afectado
- ❖ Causas posibles incidente/accidente
- ❖ Funcionamiento de las medidas preventivas
- ❖ Comunicaciones y notificaciones realizadas

❖ Aspectos legales a cumplimentar

### **Auditoría interna**

La empresa deberá establecer y mantener un programa de auditorías. Los objetivos de la auditoría interna son:

- Revisar los resultados de auditorías anteriores.
- Está implantado y mantenido.
- Resulta eficaz.

La auditoría tiene diferentes fases:

#### **Fase I:**

El objetivo de la fase I es proporcionar un punto de partida para planificar la auditoría fase II. El equipo auditor se encarga de la verificación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, verificación de que las bases del sistema están correctamente establecidas en el contexto de los riesgos identificados, de la política y los objetivos, y en particular del grado de preparación de la empresa.

Se presta especial atención a:

- La adecuación de la política para la salud y la seguridad laboral.
- El proceso de identificación y evaluación de los riesgos para la salud y la seguridad laboral.
- La existencia de documentos requeridos por la legislación.
- Las auditorías internas.
- La auditoría fase I se realiza mediante una visita a la instalación y la revisión de la documentación. Previamente el equipo auditor habrá enviado un programa de auditoría, con suficiente antelación, para que pueda ser preparada por el cliente.

Al término del proceso de auditoría fase I se presenta un informe con los hallazgos y observaciones oportunos, y con las recomendaciones necesarias relativas a la planificación de la auditoría fase II.

### **Fase II:**

El objetivo de la auditoría fase II es determinar que la empresa observa sus propias políticas, objetivos y procedimientos, y confirmar que el sistema de gestión de seguridad y salud es conforme con todos los requisitos de la norma.

Al término de cada auditoría, se mantienen reuniones de cierre para presentar los resultados de la misma. En caso de detectarse no conformidades en el transcurso de la auditoría Fase II, se documentan por escrito y se firman por el cliente y el auditor jefe.

El proceso de auditoría Fase II finaliza con la presentación al cliente de un informe de auditoría en el que se indicarán las no conformidades, si las hubiera, y la recomendación en cuanto a la certificación por parte del equipo auditor.

En el caso de existir no conformidades menores, las acciones correctoras han de ser notificadas por escrito antes de 3 meses.

En el caso de no conformidades mayores no se concede la certificación hasta que éstas no se hayan corregido y se haya verificado dicha corrección mediante una auditoría extraordinaria de verificación o por otros medios apropiados de verificación.

La auditoría se ha de entender como una evaluación sistemática, periódica, documentada y objetiva que consiste en la revisión global de la eficacia, efectividad y fiabilidad del sistema de gestión para la prevención de riesgos laborales, así como si el



sistema es adecuado para alcanzar la política y los objetivos de la empresa en esta materia.

El objetivo global hace referencia a que se ha de contemplar al sistema auditado en su totalidad, para poder expresar una opinión sobre la razonabilidad de su funcionamiento y/o de la información emitida.

Debe ser una revisión normalizada, deberán existir unas normas que garanticen que las conclusiones alcanzadas en la auditoria responden a unos criterios mínimos comunes para todos los auditores. La auditoria analiza el funcionamiento del sistema, sus puntos fuertes y débiles. El análisis de un sistema nunca puede ser realizado de forma puntual, no se busca el acierto o fallo en un determinado momento, sino que se busca los posibles aciertos y fallos a lo largo del tiempo.

Es sistemática, los resultados de la auditoria no se basan en el azar sino que son debidos a un análisis minucioso, ordenado y planificado por parte del auditor, que permiten un grado alto de fiabilidad. Analiza resultados basándose en éstos la efectividad de las actuaciones. Es periódica, los sistemas de gestión son implantados en un determinado momento, para una empresa y unas necesidades empresariales. Los cambios en la empresa, los procesos, las personas, etc., pueden generar que lo que hoy es adecuado deje de serlo en un periodo corto de tiempo. Las auditorias, al ser periódicas, deben impedir el desajuste entre el sistema y la realidad.

### **Revisión por la dirección**

Con toda la información suministrada por el sistema en base a las auditorias, la política, los objetivos, y otros elementos del sistema tales como los resultados de las inspecciones y datos tales como estadísticas de siniestralidad, etc., la alta dirección de la empresa debe revisar, a intervalos, el sistema de gestión de prevención de riesgos laborales para asegurar su continua idoneidad, adecuación y eficacia, y tomar las

decisiones pertinentes en materia de seguridad y salud, en base a una información documentada y fiable.

## 2.5. SIMILITUDES Y DIFERENCIAS ENTRE LAS NORMAS ISO 9001, ISO 14001 Y OHSAS 18001

Las normas OHSAS 18001 han sido diseñadas para ser compatibles con los estándares de gestión ISO 9001 e ISO 14001, relacionados en materia de calidad y medio ambiente respectivamente. De este modo facilita la integración de los sistemas de gestión para la calidad, el medio ambiente, la salud ocupacional y la seguridad de las empresas.

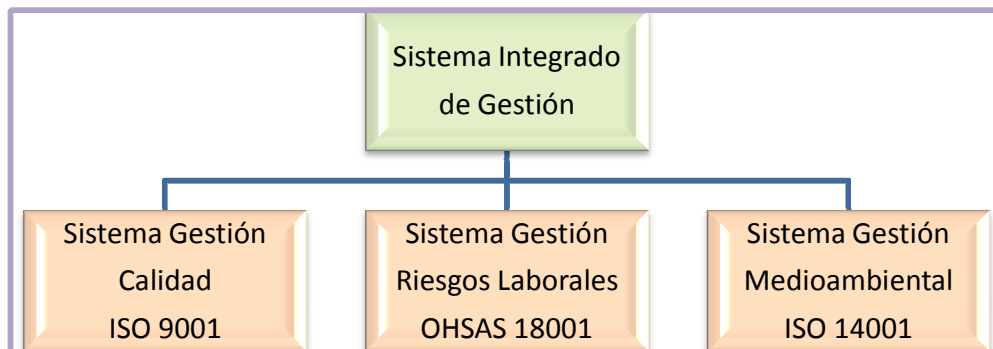
**CUADRO No.3** Similitudes entre las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001

### **SIMILITUDES ENTRE LAS NORMAS ISO 9001, ISO 14001 Y OHSAS 18001**

- a)** Normas de aplicación voluntaria
- b)** Aplicables a cualquier tipo de empresa y tamaño
- c)** Proporcionan el modo de desarrollar el sistema de gestión integral en la empresa
- d)** Proporcionan a la empresa una mejora continua
- e)** Compromiso por parte de la dirección de la empresa
- f)** Necesitan de una política como documento guía para la gestión
- g)** Requieren de una estructura organizativa establecida
- h)** Especifican la necesidad de:
  - Un control operativo
  - Acción correctiva y preventiva
  - Mantener registros
  - Formación
  - Cumplir con las normativas legales
  - Auditorias del sistema

**Fuente:** Normas 9001- 14001- 18001

**Elaborado Por:** Los Autores



**Figura 4:** Sistema de Gestión Integral

Por otra parte, encontramos diferencias entre las 3 normas y estas son:

**CUADRO No.4:** Diferencias de las ISO

<b>DIFERENCIAS ENTRE LAS NORMAS ISO 9001, ISO 14001 Y OHSAS 18001</b>			
	<b>ISO 9001</b>	<b>ISO 14001</b>	<b>OHSAS 18001</b>
<b>Campo objeto de estudio</b>	Se ocupa de la gestión de calidad	Se ocupa de la gestión del medio ambiente	Se ocupa de la gestión de la seguridad y salud en el lugar de trabajo
<b>Requisitos y reglamentos a seguir</b>	Obliga a cumplir los requisitos reglamentarios que pueden afectar a la calidad	Estipula el compromiso de cumplir la legislación medioambiental relevante, las regulaciones y los códigos industriales vigentes	Obliga a cumplir la legislación y reglamentos destinados a eliminar o minimizar el riesgo de los colaboradores y otras partes interesadas que puedan estar expuestas a riesgos asociados con la actividad de la empresa
<b>Identificación de aspectos e impactos significativos en la empresa</b>	No requiere	Si requiere	Si requiere
<b>Preparación y respuesta ante emergencia</b>	No requiere	Si requiere	Si requiere

**Fuente:** Normas 9001- 14001- 18001

**Elaborado Por:** Los Autores

## **CAPÍTULO III**

### **3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CARROCERÍAS ALVARADO FAUSTO**

Para el desarrollo del presente capítulo se utilizó como herramienta la entrevista personal (Anexo NO. 01) con el Señor Gerente Fausto Sánchez propietario de la empresa.

#### **3.1. RESEÑA HISTÓRICA**

Carrocera Alvarado fue creada el 21 de abril de 1993, con el sueño de dos hermanos de tener su propia empresa a pesar de sus limitaciones económicas. Para lograr este sueño Luis y Fausto desde que salieron de la escuela tuvieron que trabajar ya que sus recursos económicos no les permitían seguir estudiando y así poder optar por una carrera universitaria.

A sus cortas edades entraron a trabajar como aprendices en un taller de carrocerías, donde con esfuerzo, dedicación y cumplimiento llegaron a ganarse la confianza del dueño y lo que es más de los clientes que llegaban al taller a adquirir sus servicios.

Después de 11 años de estar como aprendices, operarios y maestros los dos hermanos por influencia de los clientes del taller donde trabajaban toman la decisión de abandonar sus puestos de labores y deciden ponerse su propio negocio, iniciando con un capital de apenas de un millón de sucres en un sitio arrendado y con un colaborador.

Desde el mismo momento de la apertura del taller empezaron a la construcción y reconstrucción de carrocerías con las cuales demostraron cumplimiento en la entrega de obras ya que se trabajaban sobre pedido.

Al pasar el tiempo fueron ganando prestigio y mucha clientela, es así que pudieron construir su propio local por el norte de la ciudad. Pero al mismo tiempo que aumentaba su prestigio también aumentaba la discordia entre los socios, lo cual fue un detonante para que después de trabajar juntos durante 10 años decidan disolver la sociedad y de esta manera cada quien siga su rumbo con derrotas o triunfos pero solos.

De esta manera carrocerías “ALVARADO” se divide en lo que hoy es “ALVARADO FAUSTO” con su propietario Fausto Sánchez Alvarado y “MEGABUSS ALVARADO”, con su propietario Luis Alvarado.

Hoy en día carrocerías “ALVARADO FAUSTO” cuenta con un lugar propio que se encuentra ubicado en la Av. Monseñor Leónidas Proaño y Diego Robles (By Pass) a pocos metros de la línea férrea

Carrocerías “ALVARADO FAUSTO” con el pasar del tiempo ha ido ampliando su mercado convirtiéndose en el principal competidor de “MEGABUSS ALVARADO” dentro de la provincia de Chimborazo.

### **3.2. BASE LEGAL**

**Razón Social:** Carrocerías “ALVARADO FAUSTO”

**Tipo de Empresa:** Industria

**Representante Legal:** Sr. Fausto Wilfrido Sánchez Alvarado

**Ruc:** 0602580243001

**Actividad Económica:** Fabricación de Carrocerías.

### **3.3. UBICACIÓN DE LA EMPRESA**

**País:** Ecuador

**Provincia:** Chimborazo

**Ciudad:** Riobamba

**Parroquia:** Lizarzaburu

**Dirección:** Av. Monseñor Leónidas Proaño y Diego Robles (By Pass Norte)

**Teléfonos:** (03) 2 600 - 190

**Fax:** (03) 2 600 - 190

**Correo Electrónico:** carroceriasalvarado@hotmail.com

### **3.4. MISIÓN**

Construir y reconstruir carrocerías metálicas para la transportación urbana, provincial, interprovincial, escolar y turística que vaya acorde a las normas que exige la Agencia Nacional de Tránsito, utilizando mano de obra calificada y la maquinaria adecuada para crear modelos exclusivos que cumplan con las expectativas de nuestros clientes.

### **3.5. VISIÓN**

Ser una empresa líder a nivel nacional en la fabricación de carrocerías metálicas para autobuses, ofreciendo soluciones de transporte de pasajeros con producto de calidad, capaces de satisfacer y superar las necesidades de nuestros clientes y usuarios en general.

### **3.6. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE CARROCERIAS ALVARADO EN RELACIÓN CON LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2008**

Es necesario realizar un análisis de la organización frente a sistemas de gestión de calidad y frente a la Norma, de esta manera se puede generar una lista de procesos

que se van a requerir para cumplir con los requisitos, así como otros documentos que apoyarán la propuesta del Sistema de Gestión Integral.

Carrocerías “ALVARADO FAUSTO” no cuenta con un conjunto de procesos documentados de manera formal, sin embargo, cuenta con procedimientos adecuados que se llevan a cabo en el proceso operativo, existen métodos establecidos de trabajo y estos se emplearán en la elaboración de procedimientos escritos formales.

Con el fin de revisar cada numeral de la norma ISO 9001:2008, y la situación de la organización frente a ésta, se elaboró la siguiente tabla, en la cual se toma cada requerimiento de la norma y se describe brevemente la situación de la empresa frente a este ítem, además, se calificará de 1 a 5 cada uno de los puntos evaluados de la siguiente manera:

- 1: No existe
- 2: Se encuentra en los planes
- 3: Se realiza pero no está documentado
- 4: Se encuentra documentado pero no se realiza
- 5: Se encuentra implantado y documentado

**CUADRO No.5** : Análisis de la Organización con relación a la ISO 9001:2008

<b>ISO 9001:2008</b>						
<b>4. Sistema de Gestión de la Calidad</b>		<b>Situación de "Carrocerías Alvarado Fausto"</b>	<b>Calificación</b>			
4.1.	Requisitos	Carrocerías Alvarado no cuenta con un SGC documentado; pero está consciente que deberá realizar cambios en la manera de administrar.		2		
4.2.	Requisitos de la documentación	No existe ninguna documentación	1			
4.2.1.	Generalidades		1			
4.2.2.	Manual de Calidad	No existe	1			
4.2.3.	Control de documentos	La manera de realizarlo no cumple con las expectativas	1			
4.2.4.	Control de Registros	No existe	1			
<b>5. Responsabilidad de la Dirección</b>						
5.1.	Compromiso de la Dirección	La dirección se encuentra altamente comprometida ; ya que ven la necesidad y obligatoriedad de poseer un sistema de gestión integral		2		
5.2.	Enfoque al Cliente	Se entiende los requerimientos de los clientes pero no se utiliza métodos para el estudio y documentación de los resultados; por ende la carencia de la satisfacción del cliente		2		
5.3.	Política de Calidad	No existe	1			
5.4.	Planificación	No existe	1			
5.4.1.	Objetivos de la calidad					
5.4.2.	Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad	No existe	1			
5.5.	Responsabilidad, Autoridad y Comunicación	Las responsabilidades y autoridades están definidas pero no existe la suficiente documentación.		3		
	Responsabilidad y Autoridad					



5.5.1.						
5.5.2.	Representante de la Dirección	No existe	1			
5.5.3.	Comunicación Interna	Se la realiza de una manera personalizada sin existir ningún registro		2		
5.6.	Revisión de la Dirección	No hay procesos implementados para la revisión del sistema de gestión.	1			
5.6.1.	Generalidades					
5.6.2.	Información para la Revisión	No existe información ni registros para realizar la revisión	1			
5.6.3.	Resultados de la Revisión	No existe	1			
<b>6. Gestión de los Recursos</b>						
6.1.	Provisión de los Recursos	Carrocerías Alvarado cuenta con los recursos para su funcionamiento pero no existe la documentación adecuada.			3	
6.2.	Recursos Humanos Generalidades	El personal de trabaja en Carrocerías Alvarado carecen estudios técnicos y se manejan en base a la experiencia que han acumulado durante años de experiencia.	1			
6.2.1.						
6.2.2.	Competencia, toma de conciencia y formación	Existe una ineficaz selección, inducción, formación a los puestos de trabajo.			3	
6.3.	Infraestructura	Se cuenta con los recurso adecuados para la prestación del servicio y producción del producto			3	
6.4.	Ambiente de Trabajo	Cuenta con un ambiente adecuado de trabajo			3	
<b>7. Realización del Producto</b>						
7.1.	Planificación de la realización del producto	No existe la documentación necesario para la planificación del proceso de producción	1			
7.2	Procesos relacionados con el Cliente Determinación de los	Alvarado cuenta con un comprensión adecuada de la necesidades de los clientes			3	

7.2.1.	requisitos Relacionados con el Producto						
7.2.2.	Revisión de los Requisitos	No existe.	1				
7.2.3.	Comunicación con el Cliente	Existe comunicación con el cliente pero la carencia de documentación que sirve para la retroalimentación de la información del producto ofrecido.			3		
7.3.	Diseños y desarrollo						
7.3.1.	Planificación del diseño y Desarrollo	No existe una planificación	1				
7.3.2.	Elementos de Entrada para el Diseño y Desarrollo	Tiene en cuenta los requisitos exigidos por los clientes, cumple con los requisitos legales que se exige			3		
7.3.3.	Resultados del Diseño y Desarrollo	No hay un registro de los resultados del diseño.		2			
7.3.4.	Revisión del Diseño y Desarrollo	No se hace revisión del diseño; cuando existen inconvenientes se realizan las acciones para cumplir con los requerimientos		2			
7.3.5.	Verificación de Diseño y Desarrollo	No se lleva a cabo una revisión formal de los resultados del diseño respecto a los elementos de entrada		2			
7.3.6.	Validación del Diseño y Desarrollo	Se realiza una comparación entre el servicio ofrecido a los clientes y las necesidades por éstos expresados en el contrato o en la orden de compra, en la licitación o en la visita en la que los clientes requieren y solicitan una cotización del servicio		2			
7.3.7.	Control de Cambios del Diseño y Desarrollo	No se registran los cambio solo se lo realiza de manera verbal.	1				
7.4.	Compras						
7.4.1.	Proceso de Compras	Se establece los requerimientos y se realiza el pedido a los proveedores calificados			3		

7.4.2.	Información de las Compras	No hay un adecuado registro de proveedores		2			
7.4.3.	verificación de los Productos Comprados	Se la realiza de una manera efectiva pero sin existir ningún registro			3		
7.5.	Producción y Prestación del Servicio	Aunque existe un control de las actividades estas no tienen ninguna documentación en los registros de manera organizada		2			
7.5.1.	Control de la Producción y Prestación del Servicio						
7.5.2.	Validación de las Procesos de Producción y Prestación del Servicio	La organización aunque cuenta con un control implícito de las actividades, no lleva un control formal			3		
7.5.3.	Identificación y Trazabilidad	No se llevan registros del estado en el cual se encuentra el producto y actividades realizadas		2			
7.5.4.	Propiedad del Cliente	La empresa está comprometida con los recursos proporcionados por los clientes y garantiza su satisfacción.			3		
7.5.5.	Preservación del Cliente	Están conscientes que con un producto de calidad se aseguran la fidelidad del cliente		2			
7.6.	Control de los dispositivos y seguimiento	No existe	1				
<b>8. Medición Análisis Y Mejora</b>							
8.1.	Medición, Análisis y Mejora Generalidades	No cuenta con parámetros de medición	1				
8.2.	Seguimiento y Medición Satisfacción del Cliente	No se cuenta con un medio formal de recolección de información acerca de la opinión del cliente frente al servicio entregado	1				
8.2.1.							
8.2.2.	Auditorías Internas	No existe	1				
8.2.3.	Seguimiento y Medición de los procesos de realización	No existe	1				
8.2.4.	Seguimiento y Medición del Producto	No existe	1				

8.3.	Control del Producto No Conforme	El control del producto no conforme es atendido de manera directa por la gerencia	1				
8.4.	Análisis de Datos	Como en casi todo no se lleva registro no existe análisis de datos	1				
8.5.	Mejora Continua	Carrocerías Alvarado está preocupada por el mejoramiento del producto, optimización de los recurso y me mejoramiento de los mismos	1				
8.5.1.							
8.5.2.	Acción Correctiva	No existe un proceso formal para las acciones correctiva	1				
8.5.3.	Acción Preventiva	No existe un proceso formal para las acciones Preventivas	1				
<b>TOTAL</b>			<b>88</b>				

**Fuente:** Carrocerías Alvarado

**Elaborado Por:** Los Autores

Carrocerías “ALVARDO FAUSTO” ha obtenido 88 puntos de un total de 250 con un porcentaje de 35,2%. Donde las condiciones son favorables para diseñar un modelo integral de gestión.

### 3.6.1 ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA INDUSTRIA EN EL MEDIO AMBIENTE

#### DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

##### a) Que componentes ambientales afecta?

- ☞ Agua
- ☞ Suelo
- ☞ Aire
- ☞ Personal
- ☞ Flora y fauna

##### b) En que situaciones lo generamos?

La empresa utilizan químicos para la fabricación de carrocerías como:

- ✓ Resina: 2 tanques cada dos meses
- ✓ Estírenos: 1 tanque cada dos meses
- ✓ Fibra: 620 kilos cada dos meses
- ✓ Suelta: todos los días media funda de varillas de 300 unidades.
- ✓ Pintura poliuretano: 8 litros por carro.
- ✓ Calafateo: una caneca al mes.
- ✓ Bate piedra: una caneca al mes.

#### Descripción del impacto ambiental que produce,

##### (¿Qué hago?, ¿qué uso?, ¿qué género?)

Para la elaboración de carrocerías, se utilizan materiales que generan contaminación al medio ambiente sobre el suelo, aire entre otros; en los diferentes procesos de producción de las carrocerías entre estos materiales tenemos:

### **Estructura y forrado**

- Tubo estructural cuadrado de 50x50x3mm HG
- Tubo estructural cuadrado de 50x50x2mm HG
- Tubo estructural cuadrado de 40x40x2mm HG
- Tubo estructural cuadrado de 30x30x2mm HG
- Tubo estructural cuadrado de 25x25x2mm HG
- Tubo estructural cuadrado de 20x20x2mm HG
- Tubo estructural rectangular de 50x25x2mm HG
- Tubo estructural rectangular de 40x20x2mm HG
- Tubo ISO redondo  $\frac{3}{4}$  de agua
- Omegas de 2mm x6m
- Angulo de 50x6mm
- Angulo de 11/2x1/8
- Platina de 3/4x3/16
- Platina de 3/4x1/4
- Plancha de 1.4mm HG
- Plancha de 2mm caliente
- Plancha hg de 1mm
- Bobina de aluzinc de 1mm
- Pernos DE 1/2X11/2 G8
- Tuercas de seguridad.
- Suelta 6011
- Suelta MIG- MAG
- Plancha expandida de 1,4mm

### **Fibra**

- Fibra de vidrio
- Resina
- Estireno
- Meg peróxido

- Talco chino
- Bióxido de titanio
- Desmoldante
- Cera desmoldante

### **Acabados**

- Damasco
- Vinil
- Moquetas
- Asientos
- Disarcohol
- Sikas
- Bate piedra
- Calafeteo

### **Sección pintura**

- Tiñer Laca
- Tiñer poliuretano
- Fondos de adherencias
- Lijas de toda medida
- Fondos de relleno
- Pintura de acuerdo al color de la unidad con sus respectivos catalizadores
- Pulimento etc.

### **Sección eléctrica**

- Cable flexible 16
- Cable flexible 14
- Cable flexible 12
- Cable flexible 10
- Terminales redondos planos terminales de toda medida

### **Sección hidráulica**

- Cañería de  $\frac{1}{4}$
- Ts de  $\frac{1}{4}$
- Unión de  $\frac{1}{4}$
- Codos de  $\frac{1}{4}$
- Casquillos
- Anillos

### **Sección luces**

- Faros delanteros
- Faros posteriores
- Luminaria exteriores laterales
- Luminaria exteriores del frente techo
- Luminaria exteriores posteriores techo
- Luminaria exteriores laterales techo
- Luz interiores pasillo
- Luz de lectura
- Luz en las paqueteras
- Luz de cabina
- Luz de estribo
- Luz de baño

### **Sección de audio y video**

- TV
- DVD
- Radio
- Amplificador
- Ojos de águila
- Antena de radio
- Antena de DVD



- Convertidor

### Sección vidrios

- Ventanas
- Parabrisas
- Ls de vidrio
- Vidrios de cabina
- Vidrios de puerta principal
- Retrovisores exteriores
- Espejos interiores
- Vidrio posterior

La empresa es un contaminante potencial ya que realizando su actividad productiva generan gran cantidad de tóxicos, que contaminan el medioambiente y perjudica la salud de los colaboradores.

### Agua

En la elaboración de carrocerías la contaminación del agua es moderada, debido a que es un factor no tan importante para la producción y los químicos que se utilizan afecta en proporciones bajas ya que los colaboradores utilizan este líquido para su aseo personal, por lo que esta agua es desechada a las alcantarillas que desembocan en los ríos causando su contaminación.

3	2	1
ALTO	MEDIO	BAJO

### Suelo

Es uno de los factores que se afecta debido a los químicos que se utilizan; ya que en ocasiones se presenta derrames por no contar con medidas de prevención afectando de esta manera el suelo.

3	2	1
ALTO	MEDIO	BAJO

### Aire

También se presenta contaminaciones al aire por el proceso del pintado que se realiza por medio de soplete y al soldar las piezas que emanan gases tóxicos perjudiciales para la naturaleza.

3	2	1
ALTO	MEDIO	BAJO

### Flora/fauna

En la producción de carrocerías no afecta directamente la flora y fauna, sólo en forma indirecta mediante la contaminación del aire, por eso tiene una calificación media.

3	2	1
ALTO	MEDIO	BAJO

### Personal

El personal que labora en área de administración se encuentra en contacto directo con los sistemas de computación, lo cual le afecta directamente la luz que proyecta las computadoras.

Al personal de la producción le afecta el ruido de la maquinaria como el compresor y el combo al ser utilizado para sus actividades, otro daño que se ocasiona es a la vista al momento de soldar, a las vías respiratorias y aunque la empresa les facilite los equipos de seguridad, los colaboradores no lo utilizan, ocasionándole daño a su salud.

<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>ALTO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>BAJO</b>

### Operación Normal

Las operaciones que se realizan para la elaboración de carrocerías es normal ya que se cuenta con maquinarias en buenas condiciones de funcionamiento, lo cual la contaminación que produce al medio ambiente es el resultado de cada proceso, es por eso que se ha calificado con un grado de contaminación medio. La empresa realiza su mantenimiento cada vez que éstas presentan fallas en los procesos, pero la empresa no paraliza sus actividades cuando estas máquinas se dañan por lo que utilizan su maquinaria manual que permiten continuar con los procesos de producción aunque resulte un poco lento.

<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>ALTO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>BAJO</b>

### Generación de residuos

Esta empresa no cuenta con un sistema de recolección de basura:

- El cartón que se genera por la compra de materiales es regalado a las personas recolectoras para su respectivo reciclaje.
- Los pedazos de aluminio y demás materiales de hierro se venden como chatarra a los recolectores que se dedican a la compra de ésta para posteriormente ser reciclada.
- Los residuos de vidrio se los desecha como basura común, en los recolectores de basura.
- Los residuos de suelda, cables, remaches, moqueta y focos (cucuyas) son desechados como basura común sin la menor precaución, entre otros.
- Los residuos que vienen en la envoltura o empaque de cada material o materia prima como plásticos, envases, se desecha de igual manera como basura común.

3 ALTO	2 MEDIO	1 BAJO
-----------	------------	-----------

### Se genera insumos de oficina

El papel que utiliza la empresa no son reciclados, la cinta de las impresoras, los esferográficos y los marcadores que no sirven son botados como desecho común igual que los demás insumos de oficina que utilizan.

3 ALTO	2 MEDIO	1 BAJO
-----------	------------	-----------

### Consumo de energía

El pago que realizan a la Empresa Eléctrica por consumo de luz en toda la empresa tanto en la oficina y como en la industria es un valor de \$ 620,00 dólares que equivale a 1300 kw/h en promedio mensual.

3 ALTO	2 MEDIO	1 BAJO
-----------	------------	-----------

### Consumo de agua potable

El pago por consumo de agua es un valor promedio de \$ 20.00 dólares mensuales equivalente 500 m<sup>3</sup>, que se utiliza solo para el servicio higiénico y aseo personal.

3 ALTO	2 MEDIO	1 BAJO
-----------	------------	-----------

## 3.6.2. ANÁLISIS Y/O ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

### IDENTIFICAR LOS PELIGROS:

- ✓ La Infraestructura física es de construcción mixta y no se encuentra en buen estado ya que no tiene un acabado adecuado para cada área de trabajo.

- ✓ Las instalaciones eléctricas están en perfecto estado y no hay peligro como cables sueltos o cables en mal estado que ocasionen circuito, todos los cables están debidamente cubiertos.
- ✓ No existen pasos peatonales y de circulación vehicular, cuentan con dos entradas que son utilizadas tanto por los colaboradores y los camiones abastecedores de la materia prima.
- ✓ Las gradas que conducen a la bodega, no se encuentran en óptimas condiciones para ser utilizadas, ya que no cuenta con la seguridad adecuada como pasamanos y una terminación apropiada para evitar accidentes.
- ✓ Los colaboradores no utilizan los implementos de seguridad dotados por la gerencia de la empresa para su cuidado y seguridad personal

### **Accidentes**

Los accidentes que se ocasionan en la empresa son por las imprudencias de los colaboradores por no utilizar los implementos de seguridad que son proporcionados por la empresa

### **Emergencia accidentes**

La Industria carrocera “ALVARADO FAUSTO” no cuenta con un sistema de emergencia sobre accidentes para sus colaboradores, sólo cuenta con un pequeño botiquín que son administradas sin prescripción médica.

### **Desde fuera salud y vecindad**

La empresa no realiza gestiones para cuidar el medio ambiente y ningún tipo de colaboración con la vecindad.

## **IDENTIFICAR LAS CAUSAS DE RIESGOS**

### **Condiciones**

Las herramientas y maquinarias se encuentran en perfecto estado de funcionamiento y se facilita a cada colaborador los implementos necesarios para su seguridad, ya que cada riesgo o accidente que sufriera sería ocasionado por la imprudencia de cada

colaborador ya que no utilizan sus implementos de seguridad ocasionando daño a su salud.

### **Estaciones de trabajo**

En la empresa existen estaciones de trabajo que se dedican a cada proceso para la elaboración de carrocería ya que están especializados para cada área de trabajo.

### **Proceso de trabajo**

Los riesgos que se pueden presentar es por el no uso de los implementos de seguridad de los trabajadores, ya que serían ocasionados por su imprudencia, ya que existe las posibilidades que se pueda caer algún objeto, cortaduras, irritación ocular, quemaduras, etc., esto se puede presentar en cada proceso de trabajo, al no utilizar los implementos de seguridad que les proporciona la empresa.

## **3.7. PRODUCTO QUE ELABORAN**

Industria “ALVARADO FAUSTO” produce cuatro tipos de carrocerías (véase Anexo No. 2):

- Carrocerías para Buses Interprovinciales y/o Intercantones
- Carrocerías para Buses Urbanos
- Carrocerías para Buses de Turismo
- Carrocerías para Buses Escolares

Cabe recalcar que también se encarga de la reconstrucción de éstas, siempre y cuando se hayan fabricado en la industria.

### **3.7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS CARROCERÍAS**

#### **Carrocería**

- ✓ La estructura es semicompacta resistente en perfil tubular galvanizada.
- ✓ Piso de tablero marino impermeabilizado.

- ✓ Revestimiento exterior (techo y laterales) en bobinas de acero galvanizado, frente y respaldo en fibra de vidrio.
- ✓ Guardachoque delantero en fibra de vidrio y estructura de perfil tubular de acero negro.
- ✓ Guardachoque posterior de acero negro.

### **Protección anticorrosiva y pintura**

- ✓ Pintado de estructura, forros exteriores e interiores en anticorrosivo.
- ✓ Protección de bajos.
- ✓ Pintura de fondo en acrílico.

### **Puertas y bodegas**

- ✓ Puertas de acceso principal: plegable, abatible (con accionamiento neumático)
- ✓ Compuerta de bodega posterior pasante, pantográfica con amortiguadores y bloqueo.
- ✓ Compuerta lateral izquierda y derecha pantográfica con amortiguadores y bloqueo.
- ✓ Compuerta de la cajuela de las baterías con amortiguadores sin bloqueo.

### **Cristales**

- ✓ Parabrisas panorámicos templados (frontal y posterior)
- ✓ Ventanas laterales con cristales templados bronce y claros.
- ✓ Limpiaparabrisas eléctricos.
- ✓ Brazos y plumas limpiaparabrisas.

### **Habitáculo del chofer y pasajero**

- ✓ Asiento de conductor deslizante, tejido y forrado.
- ✓ Tablero en fibra de vidrio, consola en fibra de vidrio con rotulación del destino y parasol.
- ✓ Espejos, retrovisores exteriores e interiores.
- ✓ Luz de salón en el techo (intermedio).
- ✓ Canastillas con luz de lectura individual y pasamanos.
- ✓ Iluminación incandescente con luz de penumbra integrada.
- ✓ Forrado interior en chapa de acero galvanizado recubierto de corosil.
- ✓ Protección de gradas de acceso en aluminio corrugado y perfil en plástico.
- ✓ Claraboya en techo.

### **Iluminación**

- ✓ Iluminación estándar acorde a las normas de tránsito
- ✓ Acceso principal iluminado con fluorescente
- ✓ Bodegas iluminadas.

### **Opcionales**

- ✓ Puerta principal basculante (con accionamiento neumático) y pantográfica.
- ✓ División entre los pasajeros y el chofer en acero tubular, madera forrada con corosil, con protección de vidrio de seguridad, puerta plegable con accionamiento neumático.
- ✓ Amplificador.
- ✓ Inversor.
- ✓ Canastillas con luces de salón, luz de lectura individual y pasamanos.



### **3.8. ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN**

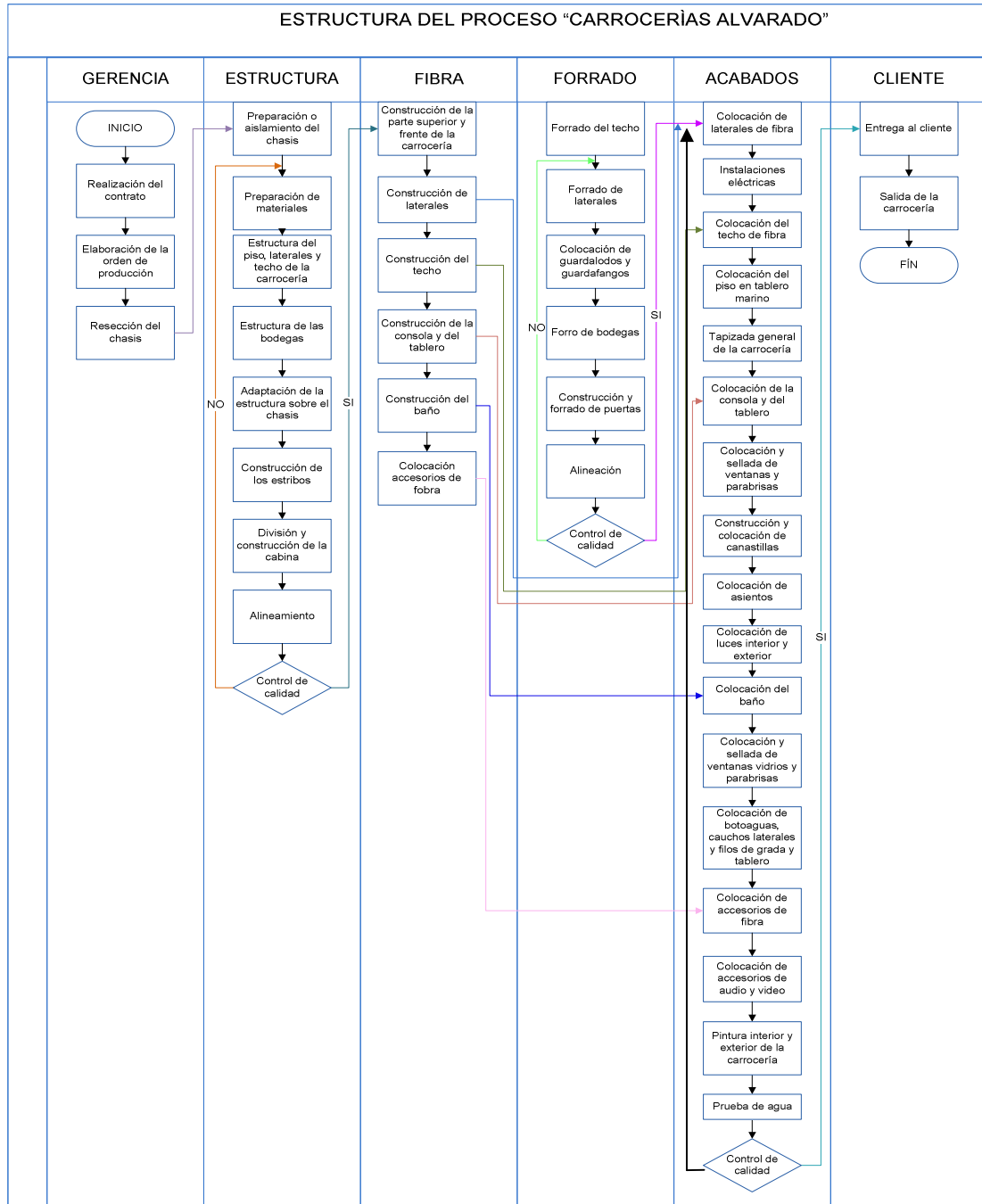
La empresa está basada en una secuencia de procesos no muy bien definido pero que representa el menor tiempo de construcción de las carrocerías.

#### **3.8.1. DE ELABORACIÓN DE LAS CARROCERÍAS**

La empresa realiza varios tipos de carrocerías como son: interprovinciales, urbanos, escolares, turismo, la cual se utiliza una sola línea de producción.

La empresa está distribuida por un edificio administrativo, diseño/planificación, mantenimiento y producción.

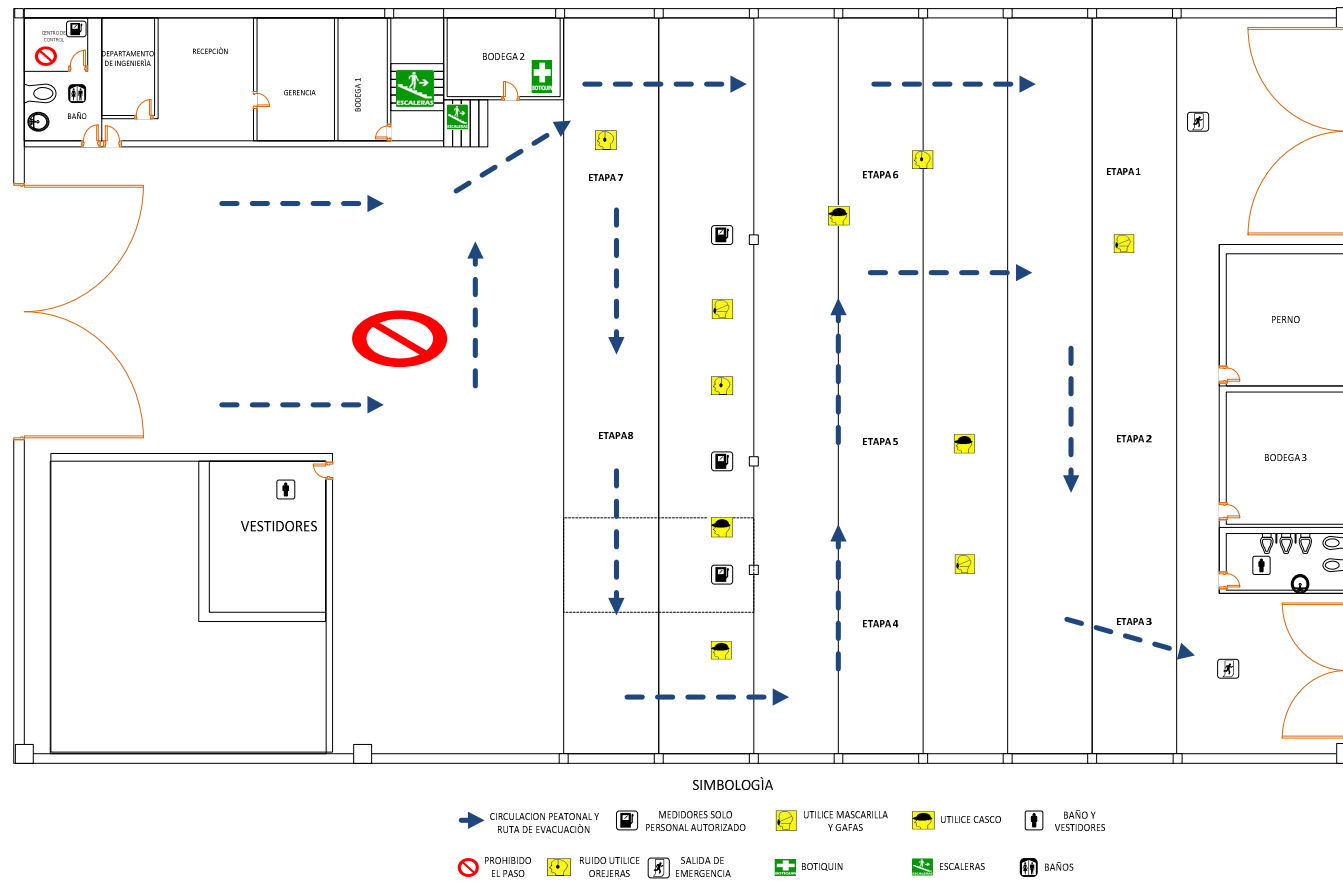
**GRÁFICO 1: DIAGRAMAS DEL PROCESO**



**Fuente:** Carrocerías Alvarado  
**Elaborado Por:** Los Autores

### 3.9. DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA ACTUAL

GRÁFICO 2: Planta



Fuente: Carrocerías Alvarado

Elaborado Por: Los Autores

## **CAPÍTULO IV**

### **4. PROPUESTA DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL PARA CARROCERÍAS “ALVARADO FAUSTO”**

#### **4.1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN**

##### **4.1.1. GENERALIDADES**

- a) Carrocerías “ALVARADO FAUSTO” a través de la aplicación del SGI demostrará que su objetivo principal es lograr una gestión de calidad, protección del medio ambiente y el cuidado de la salud de sus colaboradores, con el propósito de satisfacer los requerimientos del cliente en base a sus necesidades.
- b) Su objetivo es superar las expectativas del cliente, entregando un valor agregado al producto final, a través de la aplicación de la mejora continua.

##### **4.1.2. APLICACIÓN**

Al implantar el SGI en las Carrocerías “ALVARADO FAUSTO” se espera cumplir todos los objetivos trazados en la empresa, en cuanto a la administración de la calidad, ambiente, salud y seguridad ocupacional; y la misma del producto como la satisfacción del cliente.

#### **4.2. REFERENCIAS NORMATIVA**

- ☞ ISO 9001:2008
- ☞ ISO 14001:2004
- ☞ ISO 18001:2007

#### 4.3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

##### ✓ **Mejoramiento continuo**

Proceso de mejora del sistema de gestión ambiental para lograr progresos en el desempeño ambiental global, de acuerdo con la política ambiental de la empresa.

##### ✓ **Medio ambiente**

Entorno, en el cual una empresa opera, incluyendo el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y su interrelación. En este contexto, el entorno se extiende desde el interior de una empresa hasta el sistema global.

##### ✓ **Aspecto ambiental**

Elemento de las actividades, productos o servicios de una empresa que puede interactuar con el medio ambiente.

##### ✓ **Impacto ambiental**

Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, total o parcialmente resultante de las actividades, productos o servicios de una empresa.

##### ✓ **Sistema de gestión ambiental**

Parte del sistema de gestión general que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, realizar, revisar y mantener la política ambiental.

##### ✓ **Auditoría del sistema de gestión ambiental**

Proceso de verificación sistemática y documentada para obtener y evaluar evidencias objetivas para determinar si el sistema de gestión ambiental de una empresa satisface los criterios de auditoría del sistema de gestión ambiental establecidos por la empresa, y en comunicar los resultados de este proceso a la dirección.

✓ **Política ambiental**

Declaración realizada por la empresa de sus intenciones y principios en relación con su desempeño ambiental global, que proporciona un marco para la acción y para establecer sus objetivos y metas ambientales.

✓ **Prevención de la contaminación**

Uso de procesos, prácticas, materiales o productos que evitan, reducen o controlan la contaminación, que puede incluir el reciclado, tratamiento, cambios de procesos, mecanismos de control, uso eficiente de los recursos y sustitución de materiales. Los beneficios potenciales de la prevención de la contaminación incluyen la reducción de impactos ambientales adversos, el mejoramiento de la eficiencia y la reducción de costos.

✓ **Daño Ambiental**

Toda pérdida, disminución, deterioro o menoscabo significativo, inferido al medio ambiente, o a uno de sus componentes, que se produce contraviniendo una norma o disposición jurídica.

✓ **Evaluación de Impacto Ambiental**

Procedimiento que tiene por objeto evitar o mitigar la generación de efectos ambientales indeseables, que serían la consecuencia de planes programas y proyectos de obras o actividades, mediante la estimulación previa de las modificaciones del ambiente que traerían consigo tales obras o actividades y según proceda, la denegación de la licencia necesaria para realizarlos o su concesión bajo ciertas condiciones. Incluye una información detallada sobre el sistema de monitoreo y control para asegurar su cumplimiento y las medidas de mitigación que deben ser consideradas.

✓ **Gestión Ambiental**

Conjunto de actividades, mecanismos, acciones e instrumentos, dirigidos a garantizar la administración y uso racional de los recursos naturales mediante la conservación, mejoramiento, rehabilitación y monitoreo del medio ambiente. La

gestión ambiental aplica la política ambiental establecida mediante un enfoque multidisciplinario.

### ✓ **Sistema de Gestión Ambiental (SGA)**

La parte del sistema general de gestión que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener el día la política ambiental.

#### ✓ **Calidad**

Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos

#### ✓ **Ciente**

Empresa o persona que recibe un producto

#### ✓ **Proveedor**

Empresa o persona que proporciona un producto.

#### ✓ **Empresa**

Conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones

#### ✓ **Sistema**

Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan.

#### ✓ **Proceso**

Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

#### ✓ **Contaminación del Agua**

La acción y el efecto de introducir materias, o formas de energía, o inducir condiciones en el agua que, de modo directo o indirecto, impliquen una alteración perjudicial de su calidad en relación con los usos posteriores o con su función ecológica.

#### ✓ **Contaminación del Aire**

Podemos definir entonces a la contaminación del aire como la presencia de sustancias que normalmente no componen la atmósfera de nuestro planeta.

✓ **Seguridad**

Libertad de riesgo de daño inaceptable.

✓ **Contaminación del suelo**

Un suelo se puede degradar al acumularse en él sustancias a unos niveles tales que repercuten negativamente en el comportamiento de los suelos. Las sustancias, a esos niveles de concentración, se vuelven tóxicas para los organismos del suelo. Se trata pues de una degradación química que provoca la pérdida parcial o total de la productividad del suelo.

✓ **Consumo energético**

Cantidad de energía o combustible que se necesita para realizar alguna actividad. Se asocia al gasto de energía de diferentes tipos a su equivalente expresado en volumen o masa de portadores energéticos.

✓ **Riesgo**

Combinación de la probabilidad y consecuencia de un acontecimiento peligroso que pueda ocurrir.

✓ **Peligro**

Fuente o situación con un potencial dañino, en términos de herida a la persona o enfermedad, daño a la propiedad, daño al ambiente de trabajo o a una combinación de estos.

✓ **Actos Inseguros**

Son las acciones u omisiones cometidas por las personas que, al violar normas o procedimientos previamente establecidos, posibilitan que se produzcan accidentes de trabajo.

✓ **Acción Preventiva**

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable



✓ **Acción Correctiva**

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

✓ **Higiene y seguridad en el trabajo**

Condiciones y factores que afectan el bienestar de los colaboradores, de los colaboradores temporales, el personal que contrata las visitas y cualquier otra persona.

#### **4.4. SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL**

##### **4.4.1. REQUISITOS GENERALES DEL SGI**

**Empresa:**

Carrocerías “ALVARADO FAUSTO”

**Ubicación de la Planta de Producción:**

Av. Monseñor Leónidas Proaño y Diego Robles (By Pass) a pocos metros de la línea férrea

**Actividad o Giro Comercial:**

Construcción y Reconstrucción de Carrocerías

**Normas:**

ISO 9001:2008, ISO14001:2004, OSHAS18001:2007, INEC.

##### **4.4.2. REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN**

La empresa deberá establecer el sistema para realizar, preparar, emitir y controlar la información en papel y en formato electrónico para:

- Describir los elementos del sistema para la gestión de la información.
- Gestionar la documentación relativa al Sistema de Gestión Integral.

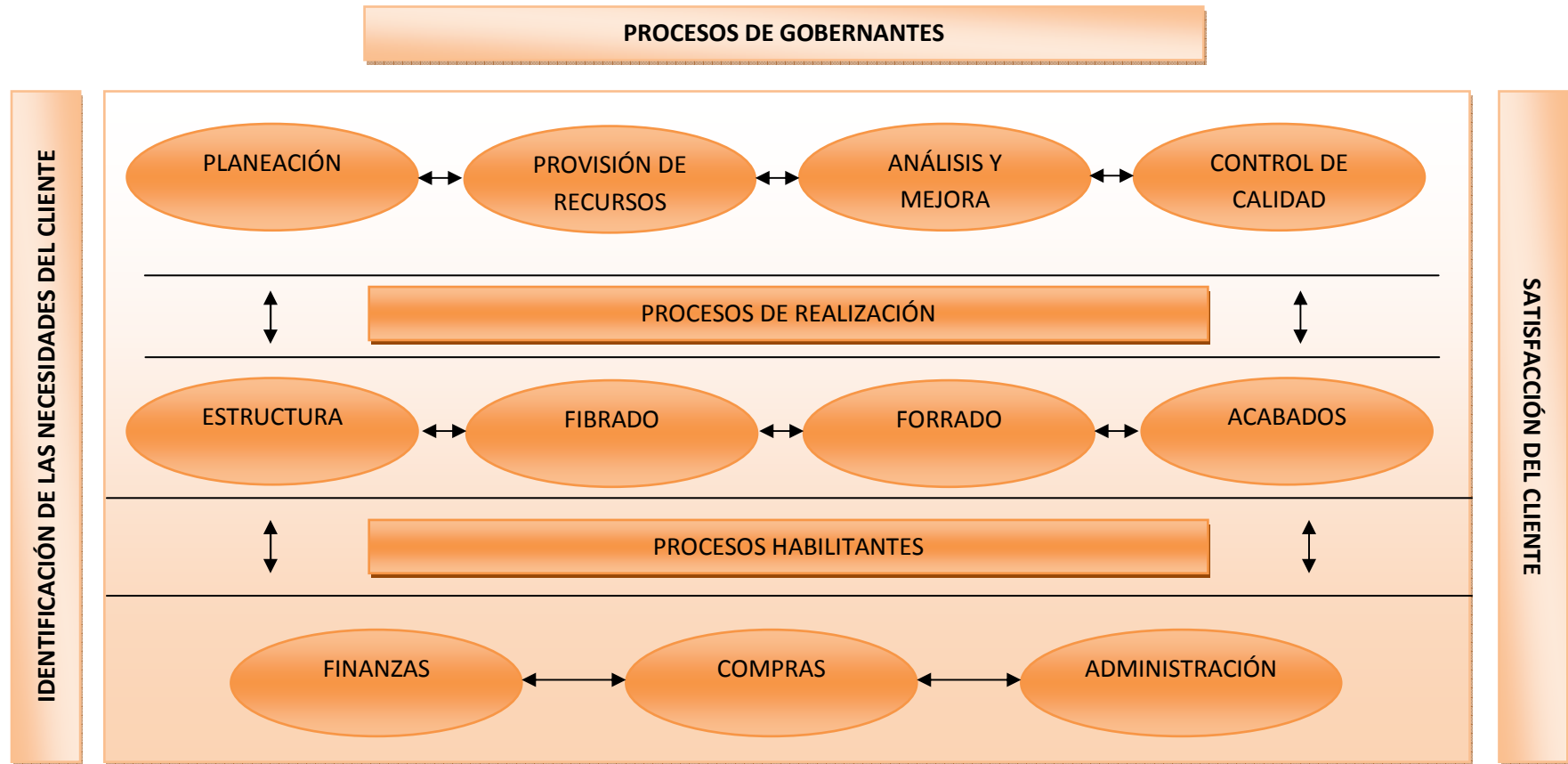
#### **4.4.2.1. GENERALIDADES**

Dado que las normas desarrollan el SGI basado en los procedimientos, éstos serán la base de la actuación y para su mejora se diseña un modelo que está soportado por los siguientes documentos:

- a)** Declaraciones documentadas de la política de gestión integral y los objetivos.
- b)** El Manual de gestión integral que incluye todos los procedimientos documentados o hace referencia a ellos. Sirve para establecer los principios de actuación en cada uno de los apartados en que suele dividirse el sistema de gestión integral, formando parte de él la declaración documentada de la dirección sobre la política y los objetivos. En caso de no incluir los procedimientos documentados, éstos se redactarán en documentos aparte con el fin de facilitar sus modificaciones futuras, teniendo en cuenta, además que pueden estar redactados en soporte electrónico o en papel.
- c)** Los procedimientos documentados son:
  - Control de la edición, distribución y revisión de los documentos.
  - Control de la edición y cumplimiento de los registros.
  - Formación destinada al personal de la empresa.
  - Metodología de la auditoría interna.
  - Tratamiento del producto no conforme.
  - Acción correctiva ante no conformidades, reclamaciones u otro tipo de anomalías.
  - Actuación en caso de emergencia.
  - Acción preventiva: mantenimiento de la instalación.
  - Acción preventiva: eliminación de causas potenciales de no conformidad.
- d)** Las instrucciones.
- e)** Los registros.
- f)** Los documentos necesarios para garantizar la eficaz planificación, operación y control de los procesos para alcanzar los objetivos, como pueden ser planos, normas o especificaciones técnicas de servicios.
- g)** Declaración medioambiental: está a disposición del público y presenta información medioambiental de la empresa.

#### 4.4.2.1.1. ESTRUCTURA DEL PROCESO

GRÁFICO 3: MACROPROCESOS



Fuente: Carrocerías Alvarado  
Elaborado Por: Los Autores

#### 4.4.2.2. MANUAL DE GESTIÓN INTEGRAL

Es el conjunto de procedimientos documentados que describen aquellos procesos que pueden acarrear efectos adversos en la empresa. En el caso de que no se considere conveniente su inclusión, el manual describe los criterios fundamentales del sistema de acuerdo con las normas.

El diseño del presente manual recoge los siguientes puntos:

- Página de portada en la que se exprese claramente el nombre de la empresa y el título.
- Descripción de la empresa, dirección, servicios e instalación.

Diagrama que identifique los procesos básicos de la empresa, su secuencia y la relación que existe entre ellos.

- Descripción de las funciones y cargos principales de la empresa y la dependencia jerárquica o funcional que les relaciona, en especial las responsabilidades.
- Declaración del cumplimiento de todos los apartados de las normas, o en caso de que se haya decidido prescindir de alguno, la justificación inherente.
- Declaración de la política enunciada por la dirección de la empresa, señalando las acciones mediante las cuales se pretende que dicha política sea comunicada y entendida dentro de la empresa.
- Declaración de los objetivos establecidos para las funciones y niveles pertinentes.
- Referencia a cada uno de los apartados de las normas, señalando en cada uno los criterios y métodos necesarios para asegurar la eficacia de la operación y el control de los procesos comprendidos en el apartado.
- Los procedimientos y las instrucciones del sistema o su referencia, indicada por su código o título, así como los documentos necesitados por la empresa

para la planificación, operación, control y en sus casos los formatos de registro que se considere conveniente o su alusión a los mismos.

El Manual actúa como marco de toda la documentación del SGI para:

- Recoger la política de Carrocerías “ALVARADO FAUSTO”
- Describir las actividades relacionadas.
- Exponer los medios para la consecución de objetivos y metas que se establezcan
- Permitir la identificación de prioridades y la definición de los objetivos y metas.
- Demostrar que los elementos del SGI son implantados correctamente.
- Aplicar a toda la empresa y sus colaboradores.
- Identificar y valorar los aspectos de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional.
- Identificar los requisitos legales y otros que hayan sido suscritos por la empresa.
- Facilitar las actividades de planificación, control, auditoría y revisión para asegurar que la política se cumple y continúa siendo adecuada.
- Evolucionar para adaptarse al cambio de circunstancias.
- Hacer posible la mejora continua del SGI.
- Hacer hincapié en la prevención de las repercusiones de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional adversas, más que en su detección y corrección una vez que se han producido.

Este Manual es elaborado, revisado, actualizado y aprobado por la empresa. El jefe de personal se encarga de la difusión de la totalidad de los ejemplares, los cuales son copias numeradas y controladas para su entrega a todos los colaboradores de la empresa.

#### **4.4.2.3. CONTROL DE DOCUMENTOS**

Deberá establecerse un procedimiento para la elaboración, aprobación al acceso y control de los documentos de SGI.

Es necesario garantizar que los documentos del SGI a los que el personal afectado tiene acceso sean los vigentes y correctos. Para conseguirlo, deberá aprobarse por el jefe de personal y existirá una lista conocida por todos, en la que se indique la versión o edición vigente de cada uno de ellos.

En caso de que haya que ser archivados por razones legales, se señalará convenientemente esta circunstancia, a fin de que nadie los confunda con los documentos vigentes.

Los cambios y modificaciones en los documentos serán realizados y aprobados por el jefe de personal, quién contará con toda la información necesaria para llevar a cabo su función. Los documentos revisados deben identificar los motivos de la última modificación.

#### **4.4.2.4. CONTROL DE REGISTROS**

Los registros son los soportes escritos que recogen los resultados y documentan el nivel de calidad, la prevención del medio ambiente, la seguridad y salud ocupacional de los servicios de la empresa y sus colaboradores.

Todos los registros se soportan en sistemas informáticos (se accede a través de una base de datos) y en formato papel. Deben conservarse al menos durante 5 años, no solamente para poder consultarlos en caso de reclamación del cliente, sino al objeto de poder utilizarlos como datos estadísticos para futuros estudios de prevención o mejora.

Los registros y certificados correspondientes a los productos suministrados por los diversos proveedores están archivados en la carpeta que recoge el pedido de dichos suministros.

#### 4.4.5. CONTROL OPERACIONAL

Todas las actividades que puedan conllevar el no cumplimiento de la política y objetivos referentes a la gestión integral disponen de procedimientos de control operacional que permiten:

- Cumplir con la política de gestión integral.
- Cumplir con los objetivos y metas establecidas.
- Deberá establecer y mantener procedimientos para:
  - Identificar productos y servicios que puedan tener impactos adversos.
  - Atender a situaciones en las que ocurran desviaciones de la política integral, sus metas y objetivos.
  - Comunicar los requerimientos sobre efectos a proveedores y subcontratistas.

Los procedimientos definirán como llevar a cabo cada una de las actividades que influyan en los impactos adversos o en la política, tanto si son realizadas por personal interno o proveedores, quiénes las realizan, cuándo se hacen, cuándo y por quién se controla.

Los procedimientos o instrucciones de control operacional deberán contener métodos de control, responsables de su utilización, frecuencia con que se realizará cada uno de ellos y criterios de aceptación/rechazo.

El procedimiento deberá incluir el tipo de registro que debe quedar de los controles y sus resultados, quién los custodia, archiva y durante cuánto tiempo se mantendrán. Si no se indicara un tiempo de mantenimiento para un determinado registro se entenderá que será de 5 años.

El SGI define como dar a conocer a los proveedores los requisitos del sistema y procedimientos aplicables, para asegurar que cumplen con los requisitos de la política de gestión integral. Por ello, es necesario que los proveedores conozcan las políticas, estableciendo un mecanismo para realizar la comunicación.

## **4. 5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN**

### **4.5.1. COMPROMISOS DE LA DIRECCIÓN**

La Dirección de “Carrocerías Alvarado Fausto”, ha definido la política de la calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional de la compañía, en la que se evidenciará el compromiso de la Dirección con el desarrollo e implementación del sistema de gestión integral, así como con la mejora continua de su eficacia.

La dirección requiere y apoya el diseño del sistema de gestión integral para ello deberá establecer y comunicar a toda la empresa:

- ✓ Cumplir y hacer cumplir los objetivos del SGI
- ✓ Tener en cuenta el plan de calidad.
- ✓ Las políticas de gestión
- ✓ El plan de gestión
- ✓ Asignación de recursos
- ✓ Una revisión periódica del SGI
- ✓ Revisar el manual mediante un control permanente.
- ✓ Control constante del Sistema de Gestión Integral
- ✓ Asignación y optimización de Recursos

### **4.5.2. ENFOQUE AL CLIENTE**

La empresa estará preocupada siempre de sus clientes, por ser parte fundamental de la empresa; es decir el cliente es el único quien personaliza su producto conociéndolo más ha profundidad sobre el mismo verificando si cumple con sus expectativas requeridas.

La Dirección de la empresa se asegurará que las necesidades y expectativas del cliente se cumplan, mediante la recolección de opiniones y criterios de las necesidades e inquietudes, para lograr la satisfacción del cliente y evaluar la misma.



Se lo realizará a través de:

- Encuestas
- Entrevistas
- Observación
- Periódico Mural
- Reclamos, inconsistencia y fallas.
- Correo electrónico
- Buzón de Sugerencias

#### **4.5.3. POLÍTICA DE GESTIÓN INTEGRAL**

##### **POLÍTICA DE CALIDAD**

Brindar un servicio personalizado a nuestros clientes, a través de una atención eficaz dada por el recurso humano capacitado, los mismos que están comprometidos con el cumplimiento de la Calidad que se ha planteado la empresa, por tanto se entregan productos que satisfacen las necesidades de nuestros clientes que son parte fundamental de la empresa, que busca cumplir con los objetivos planteados.

##### **POLÍTICA DE MEDIO AMBIENTE**

Examinar y determinar la naturaleza del impacto ambiental demostrando un verdadero compromiso y mejora continua a la prevención de la contaminación del medio ambiente, incluyendo un compromiso de toda la empresa en el cumplimiento de sus políticas medio ambientales para el cuidado de la misma.

##### **POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Compromiso de prevenir todo riesgo y peligro que afecte la salud, seguridad y la vida de sus colaboradores; así evitar las condiciones y actos inseguros que produzcan daños, mejorando el desempeño en el ambiente laboral que incluirá un compromiso para la mejora continua.

## **OBJETIVOS DE LA CALIDAD**

- ✓ Deberá establecer sistemas de calidad para que la empresa desarrolle productos y servicios de mejor calidad que cumplan con las necesidades que los clientes requieren en este mundo globalizado.
- ✓ Implantar un sistema de capacitación continua al talento humano
- ✓ Practicar un compromiso personal y organizacional para desarrollar las potencialidades humanas y organizacionales que participan en el SGI.
- ✓ Gestionar todas las actividades para hacer las cosas bien desde la primera vez, lo que nos permitirá obtener el reconocimiento y la confianza de nuestros clientes internos y externos.

## **OBJETIVOS - METAS AMBIENTALES**

- ✓ Analizar y minimizar los impactos ambientales: suelo-aire-agua.
- ✓ Deberá establecer métodos para la reducción de contaminación del medio Ambiente.
- ✓ Aplicar el procedimiento del área para la protección y prevención ambiental
- ✓ Reducir a lo mínimo el daño ecológico que se genera por nuestra actividad de producción de carrocerías.
- ✓ Cuidar el medio ambiente mediante la implantación de parque ecológico.

## **OBJETIVOS- METAS SEGURIDAD SALUD OCUPACIONAL**

- ✓ Deberá establecer un compromiso de mejora continua para la salud y seguridad ocupacional.
- ✓ Capacitar e involucrar al talento humano en seguridad industrial.
- ✓ Prevenir riesgos de trabajo.
- ✓ Fomentar programa de medicina preventiva.
- ✓ Deberá establecer un compromiso de mejora continua para la salud y seguridad ocupacional.

#### **4.5.3.1. ASPECTOS AMBIENTALES**

La empresa deberá someterse a un análisis medioambiental para conocer su situación de partida en relación con el medio ambiente. En esta revisión se deberá tratar todos los factores implicados en el establecimiento del SGMA, tanto en lo referente a aspectos medioambientales como en lo concerniente a otros puntos de la gestión de la empresa relacionada con el medio ambiente

Esta revisión sirve como paso previo a la implantación del SGI y como medio de identificación, evaluación inicial y registro de los aspectos medioambientales generados en la empresa.

El registro de aspectos medioambientales se han de complementar durante el desarrollo e implantación del SGI, mediante el estudio de las distintas actividades que realiza en la empresa, así como de todas las instalaciones que conforman la empresa y además teniendo en cuenta las situaciones cambiantes. Los aspectos medio ambientales que la empresa presenta son los siguientes:

- ✓ Consumo de agua.
- ✓ La gestión de los residuos y su control externo.
- ✓ Consumo energético.
- ✓ Contaminación del aire

#### **4.5.4. PLANIFICACIÓN**

##### **4.5.4.1. OBJETIVOS**

La Dirección de la empresa coincidiendo con la Planificación de la calidad deberá establecer objetivos concretos en relación con el sistema de gestión de la calidad de la empresa. Estos objetivos se implementarán en todos los niveles de la empresa y serán adecuados, medibles y coherentes con la política de la calidad definida anteriormente

#### 4.5.4.2. PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD, DEL PROGRAMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL Y DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

**CUADRO No.6:** Planificación de la Calidad

Área	Objetivos	Acciones	Responsables	Tiempo
<b>Producción</b>	Establecer una cultura de calidad	Capacitar al personal para mejorar el proceso de producción	Equipo efectivo de gestión	1 mes

**Fuente:** Carrocerías Alvarado

**Elaborado Por:** Los Autores

#### PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL

**CUADRO No.7:** Planificación de la Salud y Seguridad Ocupacional

Área	Objetivos	Acciones	Responsables	Tiempo
<b>Producción</b>	Establecer un sistema de seguridad industrial	Capacitar al personal en seguridad industrial	Equipo efectivo de gestión	2 meses

**Fuente:** Carrocerías Alvarado

**Elaborado Por:** Los Autores

**CUADRO No.8:** Planificación del Medio Ambiente

Área	Objetivos	Acciones	Responsables	Tiempo
<b>Desarrollo Humano y ambiental</b>	Fomentar su participación Determinar un ambiente saludable	Capacitar Trabajar en equipo Involucrar al personal en la prevención de riesgo y gestión ambiental	Equipo de gestión humana y ambiental	6 meses

**Fuente:** Carrocerías Alvarado

**Elaborado Por:** Los Autores

**CUADRO No.9:** Planificación del Sistema de Gestión Integral

Proceso	Procedimiento	Actividades	Acciones	Responsables
<b>Planeación integral</b>	Elaborar el plan anual	Recoger necesidades e inquietudes Fijar objetivos	Verificar que se ajuste a lo planeado y anticipar al error	Equipo de gestión

**Fuente:** Carrocerías Alvarado

**Elaborado Por:** Los Autores

#### 4.5.5. RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN

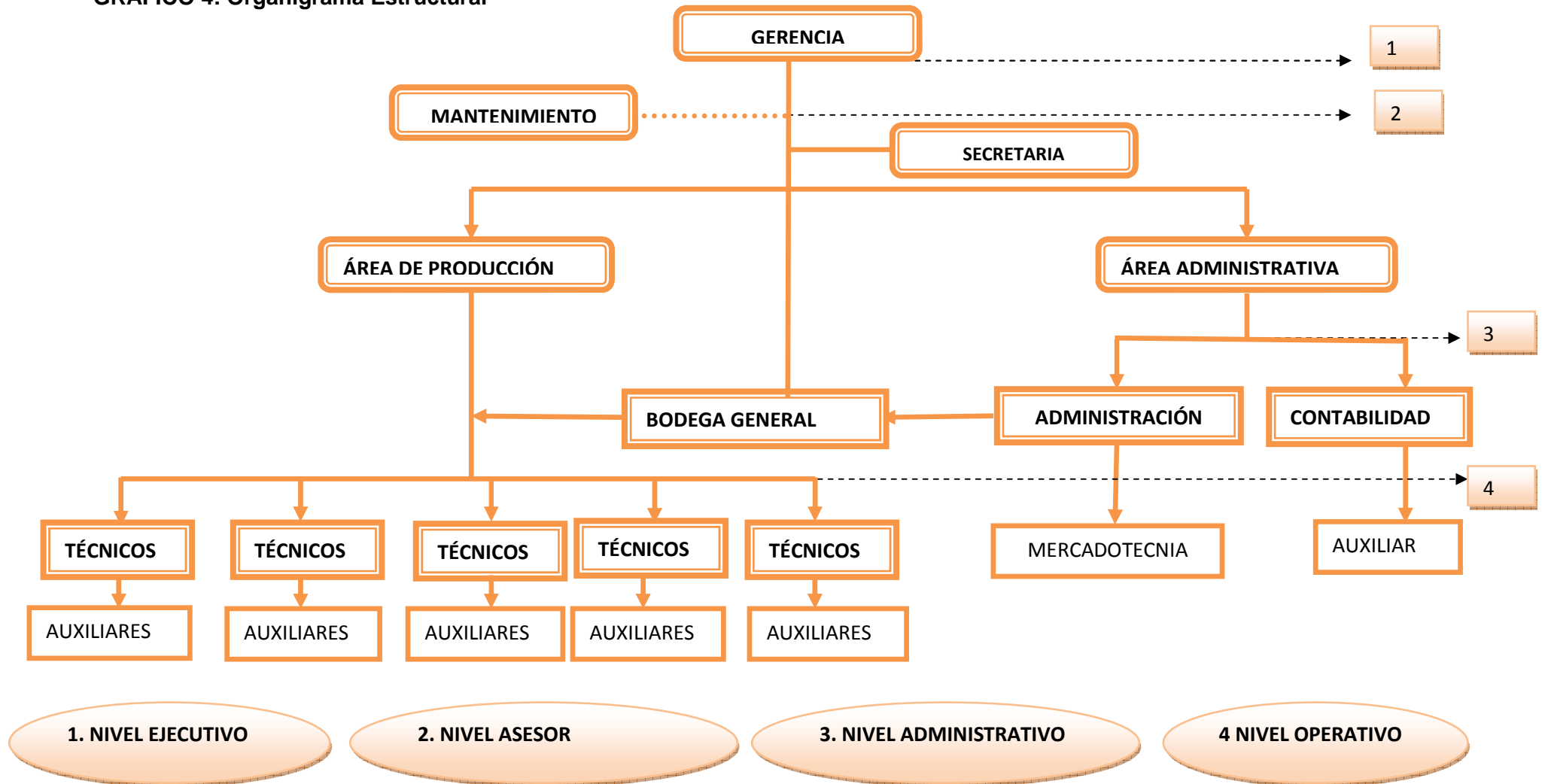
##### 4.5.5.1. GENERALIDADES

Las funciones y responsabilidades de cada uno de los miembros del equipo de “Carrocerías Alvarado”, han sido definidas con objeto de delimitar las mismas y facilitar así una efectiva gestión integral.

Está determinado por el Organigrama Estructural, Organigrama Funcional diagrama de Equipos y por la descripción de puestos.

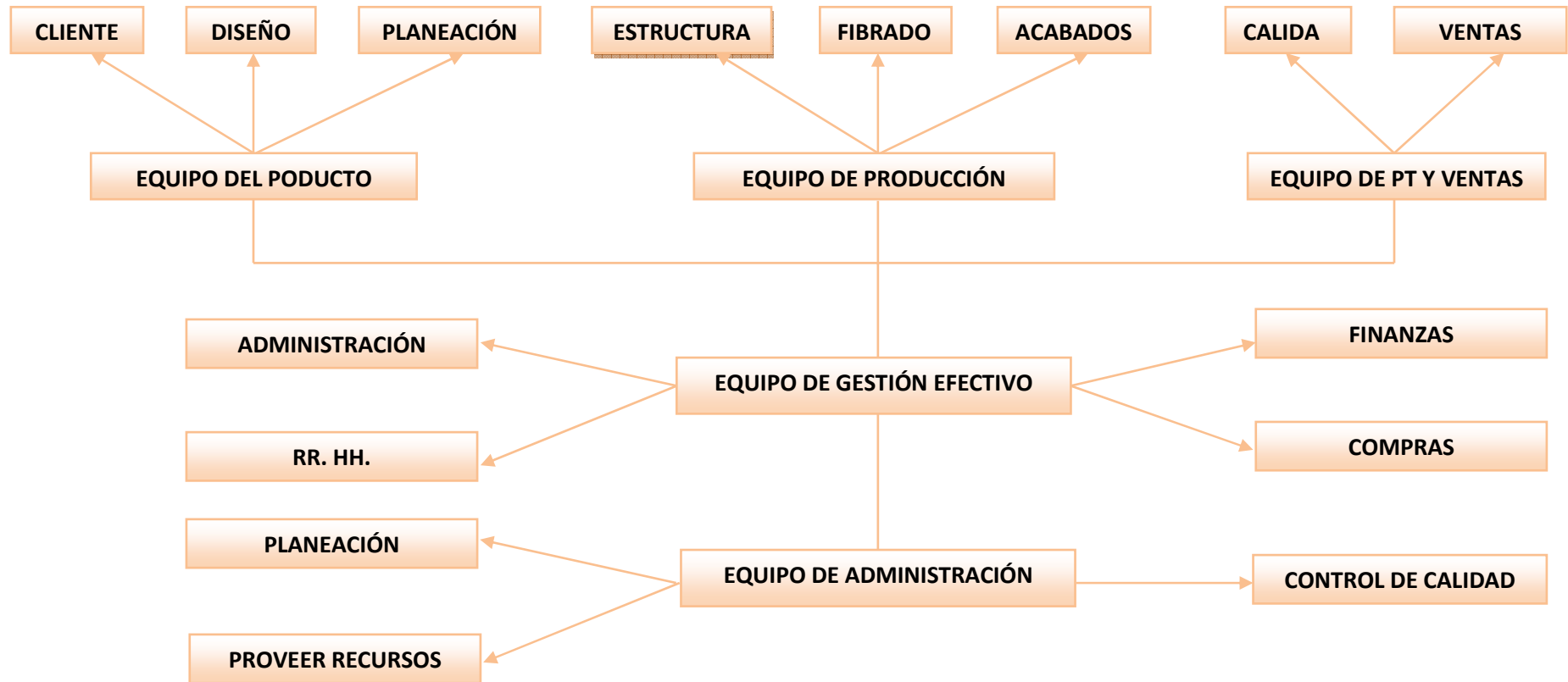
- ✓ Crear indicadores de calidad
- ✓ Elaborar documentos de control de calidad
- ✓ Crear un ambiente adecuado de trabajo dentro de la empresa.
- ✓ Hacer bien las cosas la primera vez
- ✓ Tomar acciones preventivas y correctivas.

**GRÁFICO 4: Organigrama Estructural**



**Fuente:** Carrocerías Alvarado  
**Elaborado Por:** Los Autores

**GRÁFICO 5:** Diagramas de Equipos



**Fuente:** Carrocerías Alvarado  
**Elaborado Por:** Los Autores

#### 4.5.5.2. COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA

Cada 15 días se llevara reuniones por equipo para difundir los resultados de la Auditoria y toma de decisiones pertinentes, podrán ser correctivas y preventivas.

La empresa deberá establecer en su sistema de calidad los mecanismos de comunicación interna y externa necesarios que abarcan a todos los sentidos y a todos los niveles de la empresa, con el fin de garantizar el adecuado sistema de gestión integral de la compañía.

- **Comunicación interna** de la empresa se dispondrá de un Periódico Mural, accesible al conjunto de la empresa, y donde la alta dirección procederá a comunicar la política de calidad, los logros y certificaciones obtenidas, reuniones, así como cualquier otra información de interés para la empresa. Así mismo, los colaboradores de la empresa tendrán acceso constante a la dirección a través de la propia dinámica de trabajo diario, y la existencia de un buzón de sugerencias.
- **Comunicación externa** de la compañía con sus clientes y proveedores será registrada por escrito mediante copia de la misma y guardada, cuando sea necesario, dentro de las distintas carpetas de clientes o proveedores.

Esto estará en función de las ISO 9000 – ISO 14000 – OHSAS 18000.

#### 4.5.6. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

##### 4.5.6.1. GENERALIDADES

La dirección de la Carrocerías Alvarado Fausto analizara el SGI para asegurar su desarrollo, adecuación y eficacia en sus operaciones, la evaluación debe incluir sus oportunidades de mejora y la necesidad de aceptar cambios, incluyendo las políticas y objetivos de calidad.



La dirección o representante del SGI procurara revisar el sistema para su funcionamiento cada semestre, llevará a cabo la evaluación sistemática del SGI políticas y objetivos para su mejora continua.

#### **4.5.6.2. INFORMACIÓN DE ENTRADA PARA LA REVISIÓN**

- a) Es necesario conocer y tomar decisiones de los auditores de gestión de calidad, gestión ambiental, gestión de salud y seguridad ocupacional.
- b) Llevar a cabo retroalimentación.
- c) Verificar el desempeño de los procesos
- d) Conocer y comparar el desempeño del producto
- e) Qué tipo de acciones e interacciones se han llevado a cabo.
- f) Que cambio se puede implementar en el SGI.
- g) Recomendaciones para la mejora.
- h) Evaluación de oportunidades de mejora
- i) Necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión integra
- j) Acciones Correctivas y preventivas,
- k) Seguimiento a proveedores.
- l) Propuestas de mejora.
- m) Indicadores de Calidad.

Con esta información documentada se deberá tomar las decisiones para su mejoramiento continuo y habrá de efectuarse el registro respectivo.

#### **4.5.6.3. RESULTADOS DE LA REVISIÓN**

Incluirán todas las acciones relacionadas con la mejora de la eficacia del SGI, el sistema y sus procesos, la mejora del producto con los requisitos del cliente y necesidades de recursos.

Puede utilizarse como resultado adicional para la mejora de la eficacia lo siguiente:

- ✓ Objetivo de desempeño por producto y servicio
- ✓ Objetivo de mejora de desempeño de la Carrocerías Alvarado Fausto

- ✓ Estrategias de ventas para el producto.
- ✓ Información objetiva para la planificación de la empresa.
- ✓ La mejora del sistema de gestión de la calidad, proceso de mejora continua y sus procesos.
- ✓ Confiabilidad del producto.
- ✓ Las necesidades de los recursos.

Los resultados de la revisión se documentan en el Registro de Revisiones por la Dirección.

## **4.6. GESTIÓN DE RECURSOS**

### **4.6.1. PROVISIÓN DE RECURSOS**

Se ha de disponer de los recursos necesarios para la realización de los procesos entre ellos cabe destacar:

- ✓ Personas capaces para el desarrollo de los procesos.
- ✓ Instalación.
- ✓ Equipos y máquinas con la tecnología apropiada.
- ✓ Consumibles y repuestos.
- ✓ Equipos informáticos y de oficina.
- ✓ Capital.
- ✓ Proveedores.

Los recursos deben ser gestionados de forma eficiente con el fin de optimizar, no solamente la economía del proceso, sino también la satisfacción de los colaboradores, su integridad y salud laboral, el desarrollo tecnológico e innovador y el respeto con el medio ambiente. Se dispondrá de procedimientos específicamente destinados a la optimización de los recursos. Se procurará la mayor eficiencia posible en los procedimientos. Durante las reuniones se determinan y proveen oportunamente los recursos necesarios para:

- ✓ Implementar, mantener y mejorar continuamente la eficacia del SGI.
- ✓ Cumplir con los requisitos de los clientes

**CUADRO No.10: Presupuesto del SGI**

## PRESUPUESTO DEL SGI

DESCRIPCION	Mensual	Anual	TOTAL
<b>Inversión</b>			<b>\$ 27.270,00</b>
Capital de Inversión	\$ 2.272,50	\$ 27.270,00	
<b>Necesidades del SGI</b>			
<b>Talento Humano</b>			<b>\$ 20.400,00</b>
Ingeniero en Gestión de la Calidad	\$ 600,00	\$ 7.200,00	
Ingeniero en Mecánica Industrial	\$ 550,00	\$ 6.600,00	
Ingeniero en Gestión Ambiental	\$ 550,00	\$ 6.600,00	
<b>Recursos Tecnológicos</b>			<b>\$ 2.790,00</b>
Tres Computadoras	\$ 2.400,00	\$ 2.400,00	
Una Impresora	\$ 150,00	\$ 150,00	
Internet	\$ 20,00	\$ 240,00	
<b>Recursos Materiales</b>			<b>\$ 480,00</b>
Suministros de Oficina	\$ 40,00	\$ 480,00	
<b>Logística</b>			<b>\$ 1.200,00</b>
Movilización	\$ 100,00	\$ 1.200,00	
<b>Imprevistos 10%</b>			<b>\$ 2.400,00</b>
<b>SUMAN</b>			<b>\$ 27.270,00</b>

**Fuente:** Carrocerías Alvarado

**Elaborado Por:** Los Autores

## 4.6.2. RECURSOS HUMANOS


### 4.6.2.1. GENERALIDADES

El personal que trabaja en Carrocerías Alvarado Fausto deberá contar con las competencias adecuadas y el perfil del puesto para asumir las responsabilidades con eficacia.

Al momento que un colaborador nuevo ingrese a prestar sus servicios será capacitado y especializado constantemente en determinadas áreas de trabajo.

En los siguientes cuadros se propone las funciones que deberán realizar los colaboradores en las diferentes áreas de trabajo:

**CUADRO No.11: Funciones de Gerencia**

	<b><u>CARROCERÍAS ALVARADO</u></b>
<b><u>GERENCIA</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomar las decisiones adecuadas para un mejor desarrollo de la empresa.</li> <li>• Autorización pagos a proveedores y colaboradores.</li> <li>• Ejecutar un adecuado plan de créditos.</li> <li>• Establecer sistemas de comunicación entre los proveedores y la empresa.</li> <li>• Establecer los requisitos para el desenvolvimiento del talento humano.</li> <li>• Planificar los objetivos de la calidad.</li> <li>• Verificar el cumplimiento de los objetivos de calidad.</li> <li>• Implantar sistema de prestaciones dirigidos al talento humano.</li> <li>• Incentivar la comunicación a todo nivel de la organización.</li> <li>• Participación de las personas</li> <li>• Comunicación</li> <li>• Motivación</li> </ul>	
<b>RESPONSABLE:</b> Fausto Sánchez	

**Fuente:** Carrocerías Alvarado

**Elaborado Por:** Los Autores

**CUADRO No.12: Funciones de Secretaria**



**CARROCERÍAS ALVARADO**

**SECRETARÍA**

- Tomar las decisiones adecuadas para un mejor desarrollo de la empresa.
- Redacción de oficios.
- Elaboración de contratos.
- Revisar facturas y constatar si se justifican.
- Realizar pagos de los servicios básicos y demás obligaciones.
- Autorización pagos a proveedores y colaboradores.
- Mantenimiento de las maquinas.
- Atención a clientes
- Innovación
- Elaborar roles de pago
- Recibir sugerencias de los clientes.

**RESPONSABLE:** Inés Guaraca

**Fuente:** Carrocerías Alvarado

**Elaborado Por:** Los Autores

**CUADRO No.13: Funciones de Contabilidad**



**CARROCERÍAS ALVARADO**

**CONTABILIDAD**

- Organiza los archivos de pagos.
- Realizar el presupuesto para la producción.
- Autorización para pago a los proveedores y colaboradores.
- Llevar un registro contable.
- Buscar el máximo rendimiento dentro del capital trabajo.
- Realizar análisis periódicos de la cartera de crédito.
- Establecer políticas para el otorgamiento de los créditos.
- Realizar libro contables a tiempo.
- Elaborar roles de pago
- Girar oportunamente los cheques
- Llevar los inventarios
- Presentar los Estados Financieros
- Realizar los pagos a los proveedores.
- Pago de impuestos al SRI
- Cumplir con los PCGA
- Cumplir con las leyes y reglamentos del país.

**RESPONSABLE:** Lcda. Lucia Sucuy

**AUXILIAR:**

- Adriana Guaraca

**Fuente:** Carrocerías Alvarado

**Elaborado Por:** Los Autores

**CUADRO No.14: Funciones de Bodega general**



**CARROCERÍAS ALVARADO**

**BODEGA GENERAL**

- Recibir materiales y suministros, comprobando que correspondan a las cantidades y calidades; rechazar productos que estén deteriorados o no correspondan a la compra
- Revisar que el almacenaje de los productos si sean los adecuados
- Almacenar y resguardar los bienes y materiales en buenas condiciones de uso
- Mantener actualizados los registros de control de existencias de los bienes bajo su custodia
- Realizar un control de inventarios diarios
- Aplicar medidas de seguridad industrial

**RESPONSABLE: Lcda. Rocío Coba**

**Fuente:** Carrocerías Alvarado

**Elaborado Por:** Los Autores

**CUADRO No.15: Funciones de la Sección de Estructura**



**CARROCERÍAS ALVARADO**

**ÁREA ESTRUCTURA**

**EQUIPO 1**

**Estructura de la carrocería**

- Aplicar medidas de seguridad industrial
- Aislar las partes frágiles del chasis
- Colocación de placas y pisos
- Colocación de laterales, techo.
- Realizar el frente
- Parte posterior
- Elaboración de bodegas
- Colocación de refuerzo para entablado
- Colocación de laterales y techo para la fibra
- Elaboración de mesas y estribos
- Pegada de fibra frontal y posterior
- Soldada en su totalidad la estructura
- Elaboración de la cabina
- Alineación
- Coordinar las jornadas de orden y cuidado al medio ambiente.

**EQUIPO 2**

**Corte, doblado y fondeado para estructura**

- Todo lo que es estructura para el piso según planos
- Corte, doblado, armada y rematada de laterales y pisos
- Omegas y refuerzos para el techo
- Tuberías y refuerzos para la parte frontal y posterior
- Escuadras y medias lunas

**Corte, doblar y fondear para forrado**

- Todo lo de bodegas y guardalodos
- Forros de costado y techo
- Sistema panto grafico para bodegas

**Corte, doblar y fondear para acabados**

- Forrar interiores y bandejas
- Colocar Campanas de tubos de escape
- Caja de baterías
- Tubos portamaletas
- Caja de herramientas y botiquín
- Torno todas las piezas de la carrocería
- Patas de bandejas

**RESPONSABLE: José Pérez**



**INTEGRANTES:**

Ángel Guevara  
Luis Granizo  
Wilson Buñay  
Renzo Morocho

(Anexo No. 3)

**Fuente:** Carrocerías Alvarado

**Elaborado Por:** Los Autores

**CUADRO No.16: Funciones de la Sección de Forrado**



**CARROCERÍAS ALVARADO**

**ÁREA FORRADO**

**Forrado de la carrocería**

- Forrar bodegas
- Colocación de guardalodos
- Forros laterales
- Forrado y remachada bien de techo
- Entablado
- Pulida las sueldas del forrado
- Sellado del techo
- Colocar protector en la parte interior, techo, laterales y la parte de debajo de la carrocería
- Colocación de claraboyas
- Elaboración y colocación de las puertas de bodegas
- Elaboración de puertas principales de bodegas

**RESPONSABLE:** Hernán Ortiz

**INTEGRANTES:**

Alex Ochog  
Luis Villalobos

(Anexo No. 4)

**Fuente:** Carrocerías Alvarado

**Elaborado Por:** Los Autores

**CUADRO No.17: Funciones de la Sección de Acabados**



**CARROCERÍAS ALVARADO**

**PRE ACABADOS**

- Aplicar medidas de seguridad industrial
- Coordinar las jornadas con orden y cuidado al medio ambiente.
- Soldar tuercas para bandejas
- Pasar cable eléctrico
- Marcillada, tapizada y colocación de fibras de techo
- Cuadrada y colocación de forros interiores
- Marcillada y pegada de moqueta
- Colocación de barrederas
- Tapizada de cabina
- Cuadrada, pintada y colocación de consolas y tableros
- Elaboración y colocación de bandejas
- Pintada del bus interior y exterior

**ACABADOS**

- Aplicar medidas de seguridad industrial
- Coordinar las jornadas con orden y cuidado al medio ambiente.
- Pegar vidrios laterales, parabrisas y ventanas
- Colocación de partes y piezas frontales y posteriores
- Colocación de luminaria exterior e interior en su totalidad
- Colocación de audio y video
- Instalación de aire
- Colocación de manijas, pasamanos, motores y plumas
- Colocación de portamaletas
- Colocación de puerta principal

**RESPONSABLE:** Marco Guaraca

**INTEGRANTES**

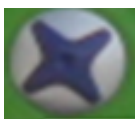
Abelardo Ojeda  
Edison Nauñay  
William Guilcapi  
Yeseña Nauñay  
Ana Nauñay

(Anexo No. 5)

**Fuente:** Carrocerías Alvarado

**Elaborado Por:** Los Autores

**CUADRO No.18: Funciones de la Sección de Fibra**



**CARROCERÍAS ALVARADO**

**FIBRA**

- Aplicar medidas de seguridad industrial
- Coordinar las jornadas con orden y cuidado al medio ambiente.
- Realizar las partes y piezas de la carrocerías en fibra de vidrio (Techo, Frente, Parte Posterior, ventanas de fibra, laterales de fibra, Consola, Tablero, basureros, uñas de gozilla, y demás partes pequeñas que realizan en fibra)
- Arreglar partes de fibras que se han destruido o dañado por el uso y/o por accidentes.
- Realizar informes de los avances en los trabajos de fibración.

**RESPONSABLE:** Hernán Tigsi


- Valeria Ñauñay

(Anexo No. 6)

**Fuente:** Carrocerías Alvarado

**Elaborado Por:** Los Autores

**CUADRO No.19: Funciones de la Sección de Pintura**

	<b><u>CARROCERÍAS ALVARADO</u></b>
<b><u>PINTURA</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar medidas de seguridad industrial</li> <li>• Pintada del bus interior y exterior</li> <li>• Efectúa el mantenimiento de las superficies pintadas, retocando las mismas cuando sea necesario</li> <li>• Limpiar las manchas de pintura de pisos, paredes, etc., ocasionadas al ejecutar las labores para cuidar el daño al medio ambiente.</li> <li>• Pintar las partes de fibra.</li> </ul>	
<b>INTEGRANTES:</b>	
<p>Mantilla Ulises Pilco Jorge</p>	
(Anexo No. 7)	

**Fuente:** Carrocerías Alvarado

**Elaborado Por:** Los Autores

**4.6.2.2. COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA**

Carrocerías Alvarado Fausto deberá llevar a cabo la capacitación, entrenamiento, difusión y comunicación directa para el desarrollo del talento humano un alto compromiso con la gestión de calidad el medio ambiente, la salud y seguridad Industrial.

- a)** Deberá cumplir con la exigencia del puesto y la capacitación.
- b)** Aplicar de forma continua la capacitación y
- c)** Evaluar, verificando conocimientos adquiridos y el efectivo seguimiento, con la aplicación de lo aprendido.

La Dirección de “Carrocerías Alvarado Fausto”, cuenta con una formación adecuada tanto en el ámbito educativo, de instrucción, habilidad y experiencia

es fundamental que todos tengan conciencia de la importancia de las tareas y como los mismos contribuyan para lograr los objetivos de la calidad.

La gerencia analizara la solicitudes de información surgidas en cada departamento y decidirá sus aceptación según el procedimiento y plan de información del personal.

La competencia de las personas se construye con educación, habilidad y experiencia, es importante que todos sepan de la importancia de las tareas.

#### **4.6.3. INFRAESTRUCTURA**

Carrocerías Alvarado Fausto debe dotar, mantener y mejorar los espacios físicos maquinarias y equipos como la de los servicios para la funcionalidad del SGI.

- a) La nave industrial, su mantenimiento, áreas de trabajo con orden y limpieza con servicio básicos, su distribución física y el empotrado de maquinas responderá al proceso productivo, instalaciones eléctricas, sanitarios, instalación contra incendios, centros médicos.
- b) Proporcionar equipos informáticos y software, para el trabajo eficaz de la empresa y los medios tecnológicos para disminuir el impacto ambiental, y cuidar la seguridad y salud ocupacional.
- c) Dotar de las herramientas adecuadas a sus colaboradores.

Como los autores del presente trabajo diseñamos la distribución en Planta (véase en el grafico 3) cual en base a la investigación hemos tratado de adaptar con las exigencias que demandan estas normas de gestión.

#### **4.6.4. AMBIENTE DE TRABAJO**

Industria Carrocerías Alvarado determinara y estimara el ambiente de trabajo más adecuado para lograr la calidad de su gestión integral, la empresa deberá

establecer las medidas para que el ambiente de trabajo tenga una influencia positiva.

Trato, comunicación estructural empresa, desempeño para tener en cuenta metodologías de trabajo. Creativas e incremento de la participación del personal, seguridad y equipos e instalaciones ergonómicas en general, maquinarias y equipos para evitar lesiones. Ubicación de lugares y/o aéreas de trabajo, interacciones sociales entre colaboradores instalaciones de higiene y aseo, condiciones ambientales uso de las 5 “S” para orden y limpieza y aplicación de encuestas de aplicación.

## **4.7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO**

### **4.7.1. PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO**

Debemos planear y desarrollar todos los procesos para la realización del producto y registrar evidencias de que el proceso está atendiendo los requerimientos del cliente.

Se realiza la planificación de las actividades que se van a llevar a cabo en la empresa, esto implica producir en base a los requerimientos del cliente.

Dentro de la realización del producto debemos tomar en cuenta:

- ✓ Al cliente.
- ✓ Los procedimientos.
- ✓ Instrucciones.
- ✓ Formularios.

#### **4.7.2. PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE**

##### **4.7.2.1. DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO**

La dirección deberá establecer procesos aceptados y sus clientes mediante los canales de comunicación. Los procesos del SGI asegura la comprensión de las necesidades y expectativas del cliente, facilitando la producción; requisitos del producto, sobre todo los relacionados a los procesos de realización. Se debe analizar a todos los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto.

El principal elemento de una empresa es el cliente por eso la empresa se enfoca a las necesidades del cliente, es decir cómo quiere que el cliente que sea su producto, en este caso las carrocerías debe tener todos los requisitos legales y técnicos par que tengan una mejor aceptación por el consumidor. Se debe realizar una investigación de mercado para de esta manera satisfacer las expectativas del cliente.

##### **4.7.2.2. REVISIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO**

Carrocerías Alvarado Fausto tiene la capacidad para cumplir los requisitos definidos del producto. Se ha definido los requisitos de los productos

- ✓ Resolver las diferencias existentes éntrelos requisitos del contrato o pedido a los expresados previamente.
- ✓ Las modificaciones deben ser transmitidas al jefe de producción.

##### **4.7.2.3. COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE**

Se dispone del área de marketing para la comunicación con el cliente atreves de:

- ✓ Información del producto (Catálogos).
- ✓ Contratos.
- ✓ Atención de pedidos o reclamos.
- ✓ Consultas directas
- ✓ Buzón de sugerencias
- ✓ Servicios de pos-venta
- ✓ Entrevistas
- ✓ Línea de atención al cliente 1800

#### **4.7.3. DISEÑO Y DESARROLLO**

La exclusión del apartado entero “Diseño y desarrollo” es debido a que la empresa proporciona un producto y no participa en ninguna parte de su proceso de diseño y desarrollo.

##### **4.7.3.1. PLANIFICACIÓN DEL DISEÑO Y DESARROLLO**

###### **Objetivo**

Cumplir con el diseño, estructura en base a la normatividad para que respondan a las expectativas del cliente y la satisfacción del mismo.

###### **Alcance**

- ✓ Industria Carrocera Alvarado se encargara de planificar todos los diseños respectivos para construir las carrocerías.

###### **Documentos aplicables**

- ✓ Manual de calidad/Procesos de realización y sus procedimientos

###### **Responsable**

- ✓ Alta dirección
- ✓ Equipo de producción.



- ✓ Servicio al cliente

### **Método**

- ✓ Comprobar y marcar en el nuevo diseño y rediseño para indicar su aprobación o rechazo del mismo.

### **Preparación**

- ✓ Obtener en detalle la guía para la realización de los productos.
- ✓ Obtener los estudios de diseño.

#### **4.7.3.2. ELEMENTOS DE ENTRADA PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO**

Se considera parte del diseño y desarrollo todos los documentos de información y provenientes del cliente, mercados y/o estamentos gubernamentales que sirven para definir las expectativas y necesidades requeridas del producto en cuanto a:

- Requisitos legales y reglamentarios
- Definición de características especiales
- Diseños previos y similares.

Los documentos y datos de entrada del diseño y desarrollo son registrados, revisados y controlados para asegurar que son suficientes, factibles y no hay contradicciones.

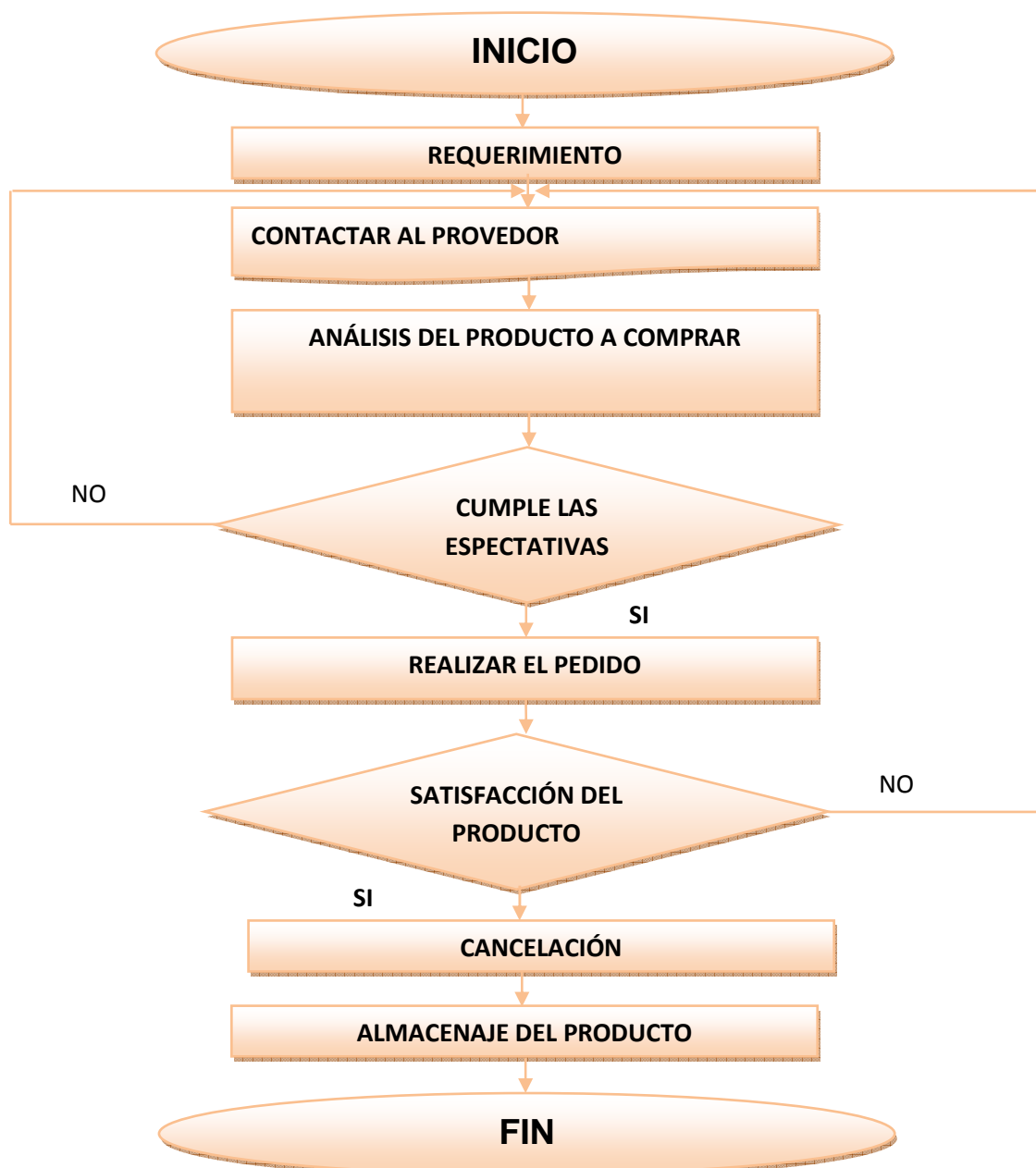
#### **4.7.4. COMPRAS**

##### **4.7.4.1. PROCESO DE COMPRAS**

El pedido de compras se realizará por teléfono, o directamente a través del representante del proveedor en sus visitas semanales, dejando constancia

siempre en el ordenador del pedido que se ha realizado y guardando impreso de pedido en la carpeta destinada a ello.

Todos los productos a comprar tienen que cumplir con el sello de calidad INEN



**Fuente:** Carrocerías Alvarado  
**Elaborado Por:** Los Autores

#### **4.7.4.2. INFORMACIÓN DE LAS COMPRA**

Se especifica con claridad la denominación y cantidad de los productos que se pretende adquirir. Una vez preparados los pedidos se revisa toda la documentación con el fin de comprobar que antes de realizar el pedido definitivo al proveedor no exista discrepancia alguna entre las necesidades de la empresa y los requisitos señalados, no solamente en cuanto a definición del producto sino también en lo que se refiere a los plazos de entrega. Los proveedores que hayan sido seleccionados se incluirán en una lista.

#### **4.7.4.3. VERIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS COMPRADOS**

Todos los productos adquiridos son inspeccionados a su llegada a la empresa. Una vez inspeccionado los productos comprados a proveedores si cumplen las características de producto conforme son almacenados en bodega en forma ordenada.

#### **4.7.5. PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS**

El cliente pide calidad con relación al producto que nos compra y el plazo mínimo para su entrega. La prestación del servicio postventa es esencial para la satisfacción del cliente y la mejora continua. La producción se basara en ordenes de producción y pedidos de trabajo (véase en Anexo No.9)

##### **4.7.5.1. CONTROL DE LA PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS**

Carrocerías Alvarado Fausto debe planificar y llevar a cabo la producción y la presentación del servicio bajo condiciones controladas en donde se debe incluir secuencialmente, debe ser ejecutados o aplicados los procesos de transformación, como todos para la verdadera gestión integral, Carrocerías Alvarado debe llevar a cabo la producción bajo condiciones controladas para el

o los productos y que estas actividades no impacten en el medioambiente ni que creen riesgos de trabajo para el talento humano esto incluye:

- ✓ La validación de los procesos de realización del producto.
- ✓ El diagrama de flujo del producto,
- ✓ El uso de métodos y procedimientos para el producto.
- ✓ Secuencia de las operaciones.
- ✓ El uso de las maquinas adecuadas.
- ✓ Disponibilidad de instrucciones de trabajo.
- ✓ El seguimiento a todas las actividades.
- ✓ Diagramas de producción.
- ✓ Tiempo de entregas de los productos.

Se presenta un modelo de control para las diferentes secciones de producción (véase en el AnexoNO.8)

#### **4.7.5.2. VALIDACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

Que los procesos alcancen los resultados planificados así como la garantía de la competencia profesional del personal que los lleva a cabo es indicativo de control de los mismos.

#### **4.7.5.3. IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD**

La trazabilidad durante la prestación de cualquier servicio puede deducirse del seguimiento de la documentación generada durante el mismo, así como los colaboradores que han intervenido en su desarrollo.

Todos los materiales, placas que intervienen diariamente en la calidad del producto, deben estar identificados mediante grabados que permitan en lo posterior llevar a cabo el estudio de trazabilidad.

El estado de inspección de los productos a suministrar se identificará mediante los registros de inspección que acompañan siempre al producto. Ningún producto será almacenado sin haber pasado las inspecciones necesarias en recepción, de tal forma que sabemos que:

- El estado de producto en recepción es el que indique el comprobante de entrega del proveedor,
- El estado de producto en almacén es que ha pasado todas las inspecciones de recepción, en todos los casos,
- El estado del producto en preparación de pedidos y expediciones, es el que se indica la liberación del producto,

La trazabilidad será un requisito indispensable en nuestros productos

#### **4.7.5.4. PROPIEDAD DEL CLIENTE**

Carrocerías Alvarado Fausto debe cuidar los bienes ya que es responsable de las mismas mientras estén bajo el control de la empresa o estén siendo utilizados por la misma, debe identificar, verificar y salvaguardar todas las sugerencias y características de calidad de nuestros clientes.

#### **4.7.5.5. PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO**

Debe preservar la conformidad del producto durante el proceso interno y la entrega justo a tiempo que se ha pedido, esta preservación debe incluir la identificación, manipulación, almacenamiento y la protección, esto debe aplicarse a todas las partes constructivas para la fabricación del producto.

#### **4.7.6. CONTROL DE LOS EQUIPOS DE SEGUIMIENTO Y DE MEDICIÓN**

El concepto “medición” se aplica a los equipos, dispositivos, estándares que puedan proporcionar evidencia de la conformidad del producto.

Se deberá establecer para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse en forma adecuada y para que se ejecuten de una manera coherente con los requisitos respectivos.

La verificación de los equipos de uso se realizará, como mínimo, cuando estas lo requieran, siguiendo las fechas previstas en la planificación y programa de la calidad. .

Cuando sea necesario asegurarse de la validez de los resultados, el equipo de medición debe de calibrar o tener los equipos y estándares de acuerdo a los parámetros del cliente, técnicos o legales. Darles el mantenimiento periódico, determinar su estado y evitar que estos medios se deterioren o desactualicen.

#### **4.8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA**

##### **4.8.1. GENERALIDADES**

Carrocerías Alvarado, deberá establecer en todos los procesos implantados puntos de medición, llamados Indicadores de calidad, que le permitirán realizar el análisis y seguimiento del comportamiento de sus procesos. Como consecuencia de este análisis se podrán identificar las áreas que requieran de acciones de mejora tendientes a mantener la validez del Sistema de Gestión Integral

Carrocerías Alvarado planificará los procesos de seguimiento, medición y mejora para:

- ✓ Demostrar y confirmar el seguimiento de las Normas ISO 9001:2008 de la ISO 14001:2004 y de la OHSAS 18001:2007 para confirmar el uso y diseño del SIG
- ✓ Mejora continuamente la eficacia del SIG
- ✓ Evidenciar el resultado final, la calidad de la gestión de protección del medio ambiente la seguridad y la salud ocupacional de nuestra gente y/o talento Humano.

- ✓ Verificar la calidad del producto y la plena satisfacción del producto a nuestros clientes.
- ✓ La empresa debe dar cumplimiento a los requisitos legales del medio ambiente y seguridad laboral como las normas técnicas de conformidad del producto.
- ✓ Identificación y conocimiento de las herramientas estadísticas aplicadas.
- ✓ Los métodos estadísticos utilizados estarán siempre de acuerdo con los requisitos y requerimientos de gestión y de los clientes en los tres ámbitos, estos servirán de base para la medición del SIG, en cuanto a procesos, procedimientos.

#### **4.8.2. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN**

Para asegurar el seguimiento de nuestros productos, utilizaremos:

- ✓ Control del manual de calidad.
- ✓ Documentos del control de calidad
- ✓ Encuestas dirigidas a nuestros clientes.
- ✓ Comprobación del cumplimiento de los objetivos de la calidad
- ✓ Indicadores económicos internos y externos.
- ✓ Autoevaluación de equipos de trabajos.

##### **4.8.2.1 SATISFACCIÓN DEL CLIENTE**

Como medida de desempeño del sistema de gestión integral, la empresa debe recabar datos, puntos de vista u opiniones y quejas relativas a la percepción de los distintos actores con respecto al cumplimiento de los requisitos del cliente y la comunidad con respecto a las gestiones de calidad, ambiente de seguridad y salud ocupacional.

Para el efecto deberá establecer un procedimiento y adoptará mecanismos como:

- ✓ Entrevistas directas a nuestros clientes.
- ✓ Cuestionarios.

- ✓ Formularios.
- ✓ Seguimientos del desempeño del producto
- ✓ Indicadores de satisfacción
- ✓ Calidad de entrega y fecha solicitud
- ✓ Línea 1800
- ✓ Correo electrónico
- ✓ Buzón de sugerencias
- ✓ Encuesta

#### **4.8.2.2. AUDITORÍA INTERNA**

Carrocerías Alvarado Fausto cada seis meses procederá con su procedimiento a llevar a cabo las auditorías internas al sistema de gestión integral.

- a. Para determinar la conformidad de sus procesos, procedimientos , documentos y requisitos de las normas ISO legales y de los implicados
- b. Y de si se ha diseñado e implementado de manera eficaz
- c. Adoptar sin demora alguna por los responsables las acciones correctivas y eliminar las no conformidades detectadas y sus causas y posteriormente adoptar el seguimiento a las acciones tomadas.

#### **4.8.2.3. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LOS PROCESOS**

Carrocerías Alvarado Fausto debe medir y hacer un seguimiento de las características de los productos para observar que se cumplan con los requisitos del cliente.

Debe haber una concordancia con los criterios de aceptación, llevando a cabo un procedimiento para que los equipos y auditores internos, hagan un seguimiento y recaben datos (hoja de chequeo o registro) para diagnosticar la capacidad de los procesos y de que son capaces de alcanzar los resultados



planificados, la disminución gradual del impacto ambiental la minimización de los riesgos en el trabajo y asegurar la eficaz gestión y conformidad del producto.

#### **4.8.2.4. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN AMBIENTAL**

Carrocerías Alvarado deberá adoptar un sistema de procedimiento para llevar a cabo el seguimiento de las características (maquina y equipo, materiales, desechos, vehículo, proveedores de las materias primas, y demás procesos que se lleve para la fabricación de carrocerías) que por las actividades y operaciones se cause el menor impacto medio ambiental de esta manera evitando grandes daños a la naturaleza, y aportar para el cuidado de la misma.

Llevar a cabo un seguimiento del desempeño, un control de sus operaciones y de que de cumplimiento a la política ambiental como a los objetivos medio ambientales.

Compromete a que los equipos y medios requeridos para el seguimiento sean debidamente mantenidos y que se lleven los registros para educar al personal en medida de prevención y referencias.

Debe comprometerse a formular un procedimiento que posibilite verificar y/o evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales y el mantenimiento de los registros respectivos.

#### **4.8.2.5. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

La empresa debe deberá establecer; implementar y mantener un procedimiento para monitorear y medir el desempeño de la salud y seguridad ocupacional de forma legal para proporcionar:

- a. Mediciones cualitativas y cuantitativas apropiadas para las necesidades de la empresa.

- b. Monitorear el grado de cumplimiento de los objetivos de la salud y seguridad ocupacional de la empresa.
- c. Monitorear la efectividad de los controles (para salud así como para seguridad)
- d. Medidas retroactivas de actuación para monitorear enfermedad, incidentes, accidentes (incluye accidentes, casi accidentes, etc.) y otra evidencia histórica de desempeño de seguridad y salud ocupacional deficiente.
- e. Medidas proactivas de actuación que monitoricen las conformidades con el programa de gestión.
- f. Registrar suficiente información, resultado del monitoreo y medición para facilitar la acción correctiva subsiguiente y acción de análisis preventivo.

Si se requieren equipos para monitorear y medir el desempeño, la empresa deberá adquirirlo cuando sea apropiada.

#### **4.8.3. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME**

Llevar a cabo un procedimiento para darle tratamiento al producto no conforme, tomar las acciones respectivas para controlar o medir a que causas obedecen esos resultados, aplicar las acciones del caso llevar una nueva verificación.

#### **4.8.4. ANÁLISIS DE DATOS**

Carrocerías Alvarado debe recopilar y analizar todos los datos apropiados para demostrar la eficacia del sistema de gestión de calidad y para ver donde puede hacerse la mejora continua para la empresa, debe basarse en:

- ✓ Proveedores
- ✓ Satisfacción del cliente
- ✓ Conformancia de los productos
- ✓ Las características y tendencias de los procesos de los productos para concretar las acciones preventivas.

#### **4.8.5. MEJORA**

##### **4.8.5.1. MEJORA CONTINUA**

Carrocerías Alvarado Fausto deberá mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión integral, mediante la aplicación de las políticas, objetivos, metas, resultados de auditoría, el análisis de los datos de las áreas, las acciones correctivas y preventivas y la revisión de la dirección, e instituir el uso del ciclo planear, hacer, verificar y actuar en las diversas actividades de la empresa, es por eso que la política de Carrocerías Alvarado es la mejora continua en base a tres aspectos:

- ✓ Identificación en la planificación de la calidad
- ✓ Identificación de las mejoras durante los procesos de producción
- ✓ Identificación de la innovación de diseños.

##### **4.8.5.2. ACCIÓN CORRECTIVA**

Debe deberá establecer un procedimiento documentado para:

- ✓ Revisar la no Conformancia.
- ✓ Determinar las causas.
- ✓ Evaluara las necesidades de adoptar acciones.
- ✓ Registrar los resultados.
- ✓ Revisar las acciones correctivas aplicadas.

##### **4.8.5.3. ACCIÓN PREVENTIVA**

Carrocerías Alvarado debe determinar acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia, debe deberá establecer un documento para:

- ✓ Determinar las no conformidades y causas
- ✓ Evaluar necesidades de actuar

- ✓ Ejecutar acciones necesarias
- ✓ Revisar las acciones preventivas
- ✓ Hacer las cosas bien desde la primera vez.

#### **4.8.6. PREPARACIÓN DE RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS**

Carrocerías Alvarado deberá disponer de procedimientos actualizados para identificar y asegurar una correcta respuesta en caso de que se produzca un incidente y/o accidente inesperado, esto es, para responder a accidentes potenciales y situaciones de emergencia, así como para prevenir y reducir los impactos medioambientales que puedan estar asociados con ellos o prevención de la seguridad o salud ocupacional.

En la empresa se ha llevado a cabo una evaluación de riesgos que servirá como punto de partida para la realización de los planes de emergencia. Estos planes garantizan la continuidad en operación de la empresa en condiciones no normales, como consecuencia de incidentes, accidentes y desastres casuales o provocados.

El plan de emergencia debe minimizar los efectos medioambientales y los relativos a la seguridad de la empresa y personal en la operación en condiciones anormales de la empresa.

El plan de emergencia tiene como objetivos:

- ✓ Definir la forma de actuar del personal que integra el equipo, tanto a la hora de detectar la emergencia como en el momento de evacuar la instalación llegada el caso.
- ✓ Deberá establecer la estructura jerárquica durante la emergencia, así como las relaciones de colaboración externa, especificando las personas, instituciones o equipos que deban ser avisados.

- ✓ Deberá establecer varios tipos de emergencia, según su gravedad, definiendo las señales de alarma necesarias.
- ✓ Enfrentarse en un mínimo de tiempo a cualquier emergencia surgida en las instalaciones.

#### **4.8.7. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN**

Periódicamente la dirección de la empresa basándose en los informes de auditorías externas e internas, informes de acciones correctivas, control de la documentación, entre otros, revisa el funcionamiento y eficacia del SGI.

Revisa el cumplimiento de los objetivos marcados, del programa y de los planes de formación establecidos en los períodos revisados. Atiende a la eventual necesidad de cambios en la política y otros elementos del SGI, se tendrá en todo momento en cuenta las situaciones cambiantes y el compromiso de mejora continua.

De dicha revisión deberá establecer un registro en el que se indica el grado de cumplimiento, fijándose para el siguiente período los objetivos concretos.

Después de cada auditoria se realiza un informe de conclusiones y recomendaciones.

#### **4.8.8. PROPUESTA DEL PROCESO DE MEJORA CONTINUA (PMC.)**

Para el desarrollo del proceso de mejora continua proponemos se realice la siguiente secuencia del tratamiento de los problemas que se encuentre en la planta y se quieran dar soluciones, haciendo uso de las herramientas estadísticas.

En Carrocerías Alvarado Fausto mediante una observación directa hemos detectado los siguientes problemas:

- Baja productividad por parte del personal hace que los trabajos no se realice a tiempo produciendo demoras en la entrega del producto.
- La mala distribución de planta puesto que existe espacios no utilizados, y maquinaria mal ubicada generando desperdicio de tiempo en la utilización de cada uno de ellas.
- Desperdicios de materia prima incrementando los costos de producción.
- La falta de manuales administrativos hace que exista duplicidad de funciones y no se defina a cada puesto funciones y responsabilidades específicas.
- La falta de mantenimiento de la maquinaria produce paralización en los procesos de producción

#### **4.8.8.1. METODOLOGÍA PARA PROYECTOS DE MEJORAMIENTO CONTINUA**

##### **a) FORMULACIÓN DEL PROCESO DE MEJORA CONTINUA.**

Proceso de Mejora Continua para incrementar la productividad y disminuir los desperdicios de materia prima

##### **b) OBJETIVOS**

###### **General**

- 🌟 Incrementar la productividad y disminuir el desperdicio de material en Carrocerías Alvarado Fausto

###### **Específico**

- ✓ Reducir al máximo el tiempo ocioso para bajar el costo de producción
- ✓ Incrementar la productividad en base a la creación de un manual de procedimientos.
- ✓ Capacitar y adiestrar a los colaboradores para reducir los defectos del producto evitando de esa manera el desperdicio de material

### **Cualitativos**

- ✓ Determinar acciones preventivas para los posibles problemas que surjan en la empresa.
- ✓ Desarrollar una cultura de calidad en el trabajo.

### **Cuantitativos.**

- ✓ Reducir en un 90% el tiempo ocioso para disminuir el costo de producción.
- ✓ Evaluar el desempeño del talento humano por medio de indicadores.
- ✓ Establecer estándares e indicadores de calidad.
- ✓ Medir la productividad de la organización por medio del proceso estadístico.
- ✓ Calcular una muestra para el estudio de conformidad de los clientes con el producto.

### **c) ALCANCE**

Este PMC se lo realizará en toda el área de producción de la empresa.

### **d) FECHA ESTIMADA DE CONCLUSIÓN DEL PROYECTO**

En base a la investigación realizada hemos concluido que la implantación del Proceso de Mejora Continua se lo terminara en un año desde su aplicación.

### **e) RAZONES PARA TRABAJAR EN EL PROCESO**

- Reducción del costo de producción
- Obtener ventajas competitivas
- Eliminación de los errores de producción
- Innovación constante del producto
- Incrementar los niveles de productividad

- Incremento de Rentabilidad
- Ofrecer productos de calidad
- Satisfacción plena del cliente
- Entrega a tiempo del producto

#### **f) DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

Después que hemos realizado el análisis correspondiente hemos detectado que en Carrocerías Alvarado existen los siguientes problemas:

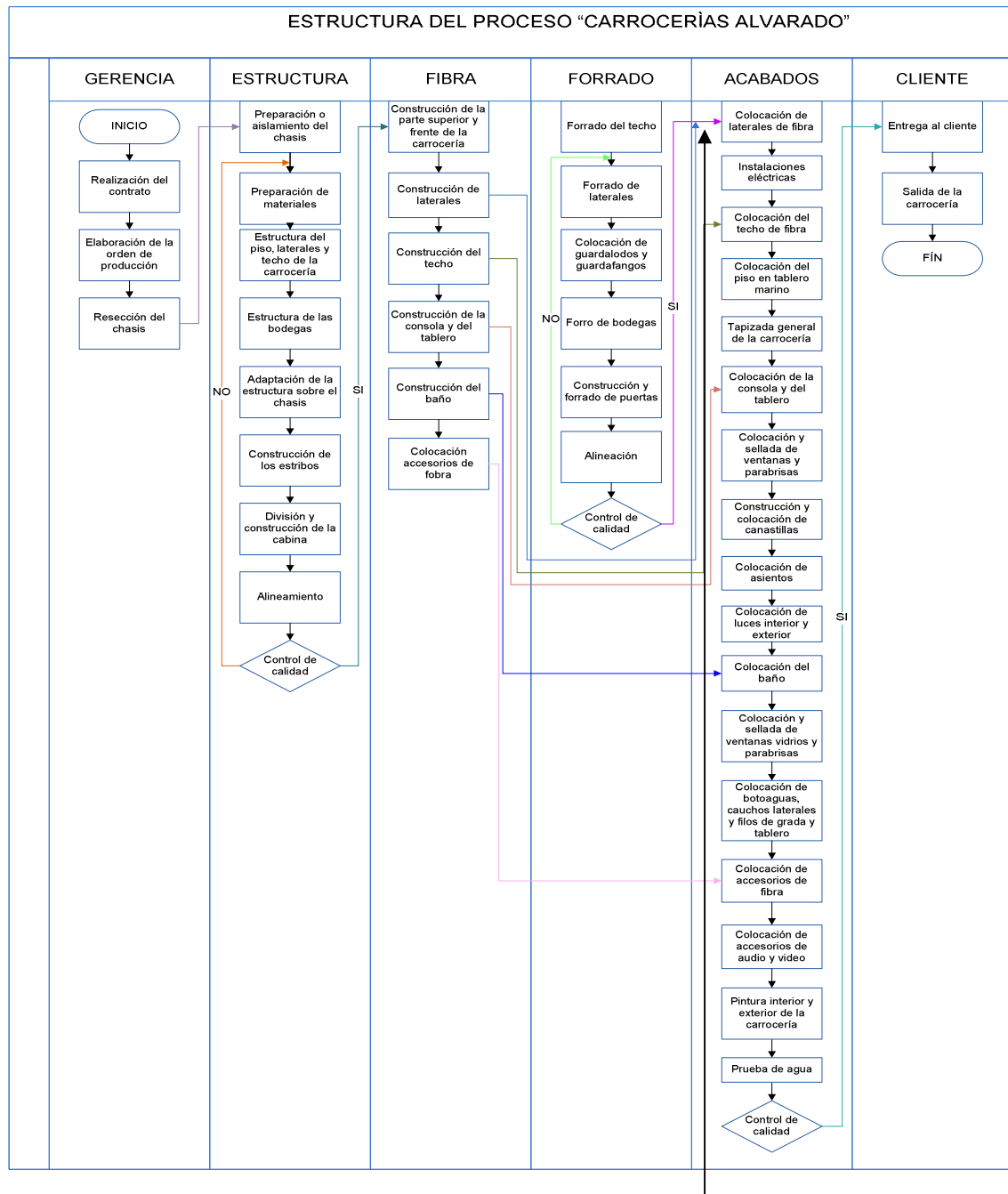
Desperdicios de materiales ocasionando faltantes de material para cumplir con la obra y entregar a tiempo el producto

La falta de mantenimiento de las maquinas produce la paralización de la producción

La falta de compromiso con la empresa hace que se genere un ambiente laboral negativo existiendo conflictos laborales.



**FLUJOGRAMA: Producción del carrocerías (Véase en el SGI.)**

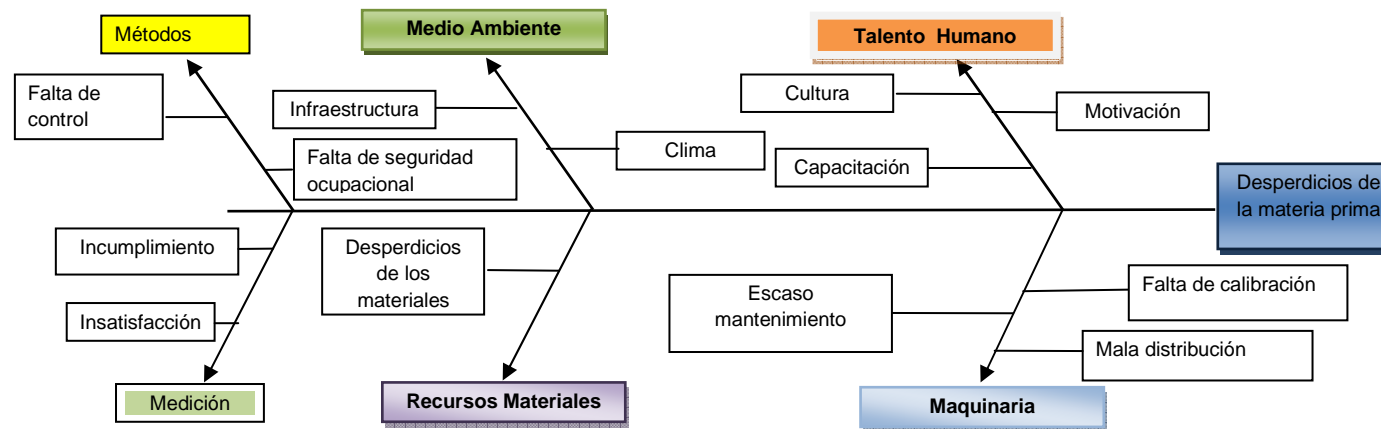


**Fuente:** Carrocerías Alvarado  
**Elaborado Por:** Los Autores

## g) ANÁLISIS DE CAUSAS

**Problema:** Desperdicios del productos en proceso y producto

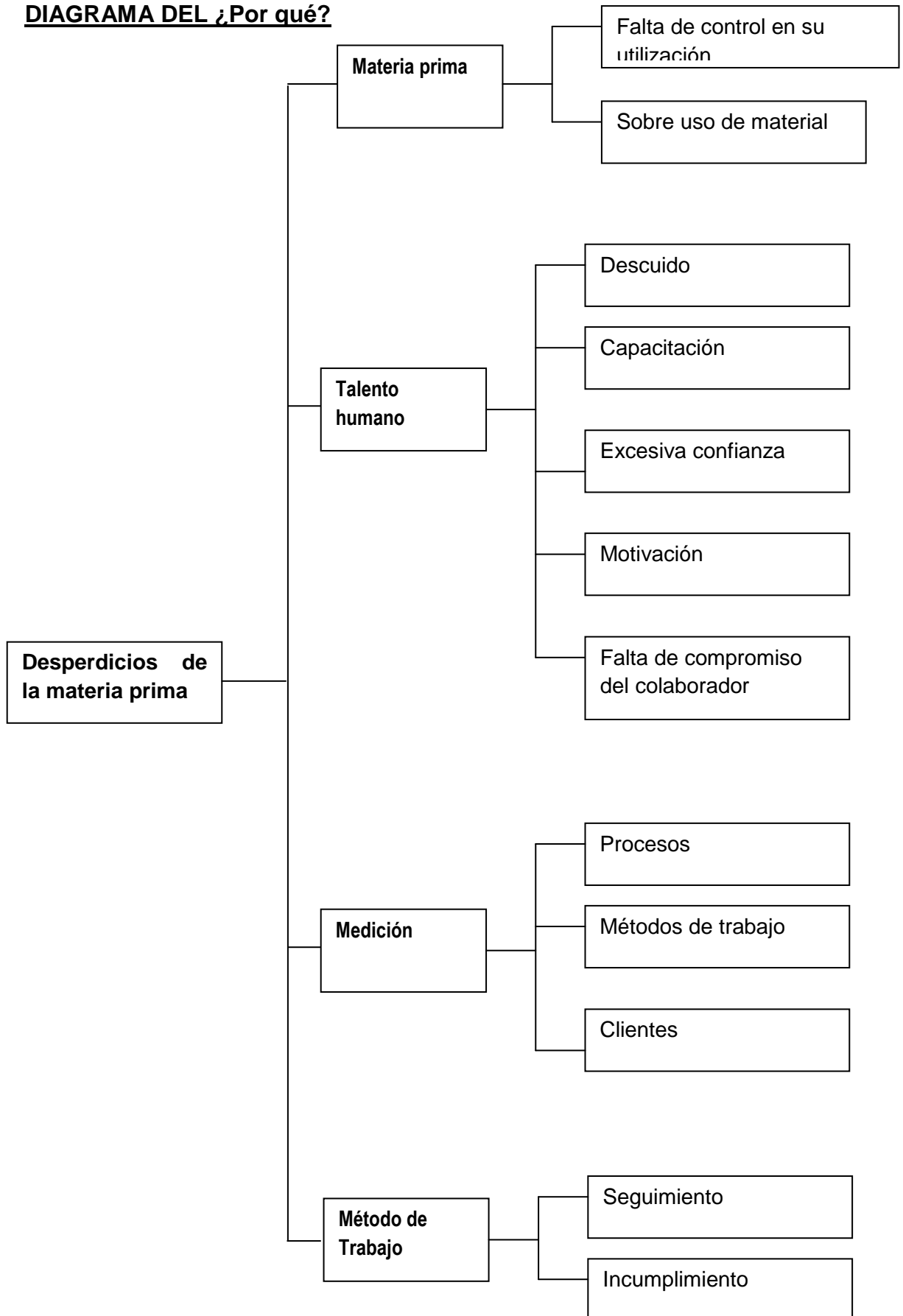
**GRÁFICO 6: Causa y Efecto**



**Fuente:** Carrocerías Alvarado

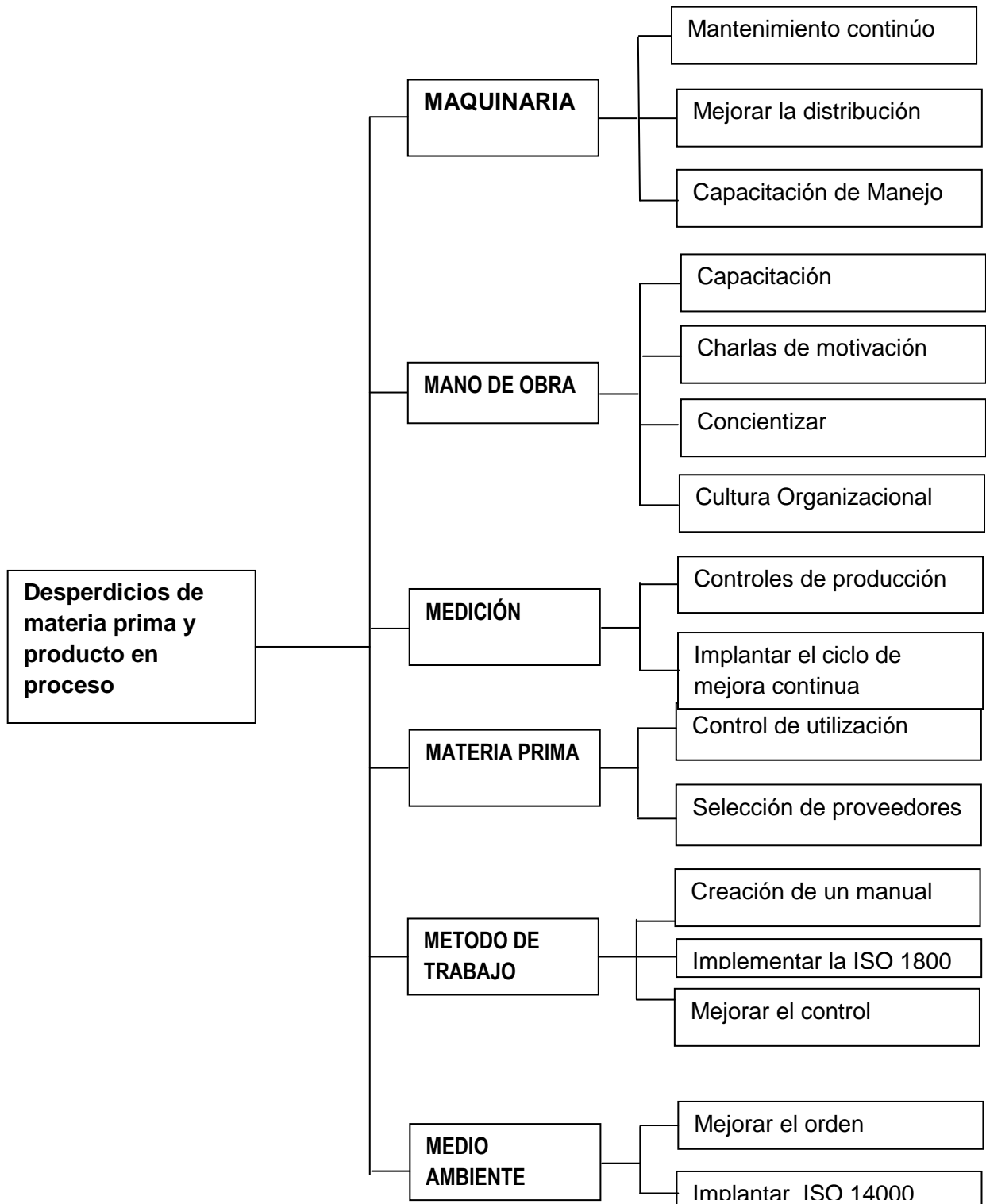
**Elaborado Por:** Los Autores

**DIAGRAMA DEL ¿Por qué?**



## h) DISEÑO Y SELECCIÓN DE SOLUCIONES

### DIAGRAMA DEL CÓMO?



**CUADRO No.20: Beneficio y Riesgo**

ACCIÓN	BENEFICIO	RIESGO	CALIDAD	
			PROCESO	PRODUCTO
<b>MAQUINARIA</b>				
Mantenimiento Continuo	Aumento de la Productividad	Ninguno	Mejora	Mejora
Mejorar la distribución	Velocidad	Ninguno	Mejora	Mejora
Capacitación de Manejo	Durabilidad	Ninguno	Mejora	Mejora
<b>MO</b>				
Capacitación	Mejora del P.P	Ninguno	Mejora	Mejora
Motivación	Mayor Compromiso	Ninguno	Mejora	Mejora
Conciencia	Mayor rendimiento	Ninguno	Mejora	Mejora
Cultura de trabajo	Sentido de pertenencia	Ninguno		
<b>MEDICION</b>				
Control del producto	Medición de calidad	Ninguno	Mejora	Mejora
Implantar PMC	Facilita la toma de decisiones	Ninguno	Mejora	Mejora
<b>M.P.</b>				
Control de utilización	Evita desperdicios	Ninguno	Mejora	Mejora
Selección de proveedor	MP. de Calidad	Ninguno	Mejora	Mejora
<b>M.T.</b>		Ninguno		
Crear un	Mejora del PP.	Ninguno	Mejora	Mejora

manual				
Implementar la ISO 18000	Disminución de riesgos de trabajo	Ninguno	Mejora	Mejora
Mejorar el control	Producto de calidad	Ninguno	Mejora	Mejora
<b>M.A</b>				
Mejorar el orden	Orden y limpieza	Ninguno	Mejora	Mejora
Implantar ISO 14000	Disminución de la contaminación.	Ninguno	Mejora	Mejora

**Fuente:** Carrocerías Alvarado

**Elaborado Por:** Los Autores

**i) IMPLEMENTACIÓN (Ejecutar las Acciones de Mejora)**

**CUADRO No.21: Acciones de Mejora**

<b>Nº</b>	<b>ACCION</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>1</b>	Mantenimiento continuo	90 Días	Eq. Transformación
<b>2</b>	Mejorar la distribución	90 Días	Eq. de investigación Y desarrollo
<b>3</b>	Manejo	90 Días	Eq. Transformación
<b>4</b>	Capacitación	90 Días	Eq. Administración de la calidad
<b>5</b>	Motivación	90 Días	Eq. Administración de la calidad

**Fuente:** Carrocerías Alvarado

**Elaborado Por:** Los Autores

Una vez conocido el problema detectado en Carrocerías Alvarado Fausto, deberá cumplir con las siguientes acciones para mejorar la producción en cuanto a calidad y cantidad reduciendo los desperdicios de materia prima:

- Concienciar al equipo de trabajo sobre su papel dentro de la empresa, es decir, hacerles sentir parte importante del buen desarrollo de la misma y de su imagen frente a los clientes.
- Promover una Cultura de Calidad, tendiendo a realizar de manera correcta todas las actividades, en la elaboración del producto para conseguir una satisfacción plena en las necesidades y expectativas que tienen nuestros clientes.
- Delegar a los miembros tareas sincronizadas para que dentro de la empresa mejore el desempeño en cada una de las funciones que tiene cada colaborador, basándose en principios de optimización y calidad.
- Motivar a los colaboradores para que tengan ganas de hacer las tareas con actitud positiva y transmitirla al cliente.

- Implantar una mejor distribución en la planta para que exista fluidez en cada una de las actividades que se desarrollan en la empresa con el fin de disminuir pérdida de tiempo y espacio y los procesos se realicen en forma secuencial y sin ningún inconveniente.
- Trabajar en Equipo para mejorar el producto, creando un ambiente de trabajo adecuado aquí intervienen diferentes paradigmas mismos que deben romperse para asegurar que la actividad que se va llevar a cabo no sea netamente de trabajo sino en un ambiente agradable donde todo se sientan comprometidos en crear un producto que llene las expectativas de los clientes.
- Implantar Indicadores estadísticos que permitan medir tanto el desempeño de la persona como la productividad y rentabilidad que tiene la empresa con el fin de prevenir riesgos inoportunos que estén por presentarse y poderlos corregir en forma oportuna.

#### **j) VERIFICACIÓN DE RESULTADOS**

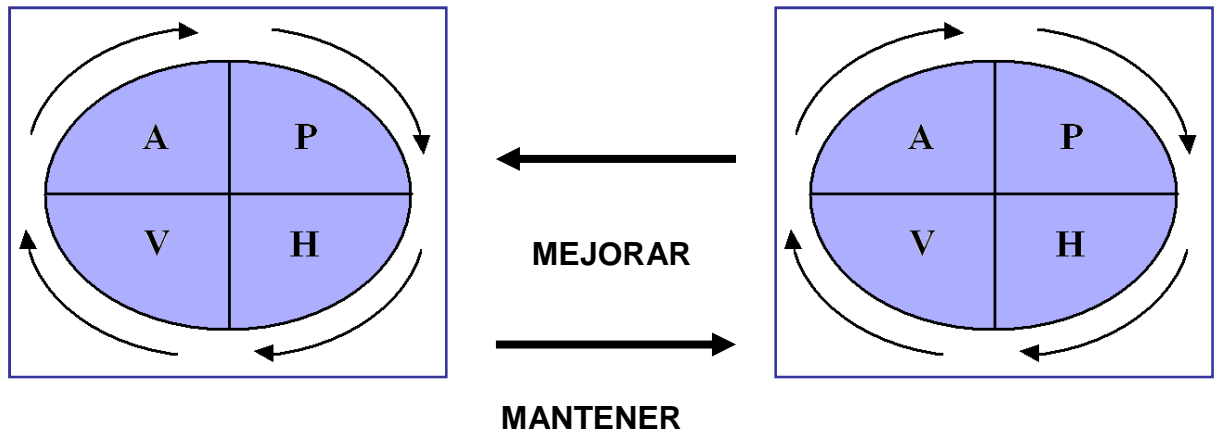
Después de haber aplicado el proceso de mejora continua se puede conseguir buenos resultados los mismos que tienen que superar lo planificado.

Disminuyendo así los desperdicios de materia prima reduciéndolos costos de producción y entregando a tiempo el producto.

#### **k) ACCIÓN O ESTANDARIZACIÓN**

El objetivo del Proceso de Mejora Continua implantado en la empresa, es lograr que las acciones tomadas se cumplan de acuerdo a lo planeado y sucesivamente se convierta como una forma de vida. Es decir conseguir que lo planeado se estandarice, el mismo que deberá ser modificado en un determinado tiempo de acuerdo a las necesidades. A través del círculo de Deming que a continuación se establece.





El Circulo de la Calidad se transforma en un proceso de mejora una vez que se logren los objetivos del primer esfuerzo hay que seguirlo estableciendo, y no dejar de planear, hacer, verificar y actuar hasta resolver los problemas que se presenten.

## CONCLUSIONES

- Carrocerías Alvarado, cuenta con una administración empírica es decir que a lo largo de su existencia se ha regido en base a experiencia, asentándose en principios técnicos, pero que no han sido documentados.
- Por otra parte, tras las permanentes visitas a la empresa se objetivan diversos inconvenientes para la implementación del manual de gestión integral entre ellos esta que los costos totales del sistema son muy altos.
- Al manejar un sistema de gestión que venga a documentar todos los procesos y procedimientos que realicen la industria ayudaran a facilitar la mejora en cada uno de ellos.
- La Industria ha tenido muy en cuenta el bienestar de sus colaboradores pero no han contado con una adecuada socialización sobre los beneficios que esta los proporcionan.
- Con relación a la responsabilidad del Medio Ambiente no han tomado en cuenta de la importancia que tiene hoy en día, no solo con el compromiso con la sociedad sino también por las políticas gubernamentales que exigen otro tipo de producción que venga a respetar a la naturaleza.

## RECOMENDACIONES

- Para implantación del SGI se debe tener en cuenta tanto el beneficio de los colaboradores, empleador y de los clientes ya que este tipo de sistemas ayuda al desarrollo organizacional.
- Cumplir a cabalidad con todas estas actividades, las mismas que deben ser realizadas correctamente para de esta manera lograr el progreso de la Empresa y el bienestar de los colaboradores así como también el de su empleador con responsabilidad ambiental.
- Mantener la adecuada documentación de todos los procesos y procedimientos que en el presente trabajo se sugirieron.
- Enriquecer la propuesta del mejoramiento continuo con utilización de herramientas estadísticas sin olvidar el circulo de planificar, hacer , verificar y actuar siempre en una retroalimentación hasta conseguir la solución de los problemas que se generan en la industria
- Mantener niveles aceptables de contaminación al medio ambiente y cuidar con la seguridad y salud de cada uno de los colaboradores de la industria.

## RESUMEN

El presente trabajo responde a una necesidad de ir mejorando la dirección de la empresas que quieren ser competitivas y mantenerse en el mercado produciendo un producto que cumpla con las expectativas y de calidad para así satisfacer las necesidades de los clientes; por eso la propuesta de un sistema de Gestión Integral para Carrocería Alvarado Fausto, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo, se baso en la utilización de la guías para la aplicación de las Normas Internacionales de Estandarización tanto de la ISO 9001: 2008; ISO 14001: 2004 y OHSAS 18001; 2007 de una manera integral, que venga ayudar a mejorar la calidad de los procesos de la administración, producción, teniendo la responsabilidad de causar el menor impacto ambiental por esta actividad y cuidando la seguridad de cada uno de nuestros colaboradores para lograr la satisfacción plena de los clientes tanto internos como externos y así constituirnos como una empresa líder en la construcción y reconstrucción de carrocerías a nivel del país.

Al utilizar el Sistema de Gestión Integral se podrá competir con precios razonables y en especial con un producto que hoy en día el mercado está exigiendo, teniendo en cuenta parámetros legales, de comodidad, bienestar y ergonomía para los usuarios de los vehículos del servicio interprovincial, intercantonal, urbano, escolar y de turismo que se producen en la empresa.

Se invita a tomar en cuenta cada una de las recomendaciones que se obtuvieron en el presente trabajo para así mantener un mejoramiento continuo en la empresa tanto en la manera de administrar, el cuidado al Medio Ambiente, la Salud y Seguridad de los Colaboradores.

## ABSTRACT

The entitled thesis, Proposal for an Integral Managerial Quality System for Alvarado Fausto's Coachwork, at Riobamba city, Chimborazo Province, will be able to help the coachshop to become more competitive in the market by means of producing a high quality product to fulfill with the customers' needs and expectations. This work was supported by the use of guides for an integral application of international standard regulations such as: SGC Quality Management System (QMS) ISO 9001: 2008 (International Organization for Standardization), SGMA Environmental Management System (EMS) ISO 14001: 2004 (International Organization for Standardization), and OHSAS Occupational Health and Security Association System OHSAS 18001: 2007. The referred standards will help improve quality processes, for example, planning, organization, management, administration, control, and production; taking into account responsibility for not causing the least environmental impact concerned with such activity. Its important to look after every single worker's security for gaining either inside or outside clients' complete satisfaction; therefore, the coachshop can be able to constitute a leather enterprise in coachwork making at national level.

By means of using an integral management system, the enterprise can be able to compete with reasonable prices, .especially with a high quality product the nowadays market demands. Legal parameters for users' comfort, welfare, and ergonomics are required; vehicles made in the factory for interprovincial, inter-town, urban, school, and tourism purposes should also consider legal procedures.

It is recommended to take the work proposal into account in order to maintain the enterprise's continual improvement on administration, environmental care, and collaborators' health and security.

## BIBLIOGRAFÍA

- Guía para la aplicación de la Norma Internacional de Estandarización ISO 9001: 2008.- Sistema de Gestión de la Calidad.- Requisitos.
- Guía para la aplicación de la Norma Internacional de Estandarización ISO 14001: 2004.- Sistema de Gestión Medioambiental en Entorno de Producción.
- Guía para la aplicación de la Norma Internacional de Estandarización OHSAS 18001: 2007.- Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales.
- Manual de Gestión Integral.- Silvia Tudela Guerrero.- 2009.
- <http://www.iescinoc.edu.co/NORMOGRAMA/ISO%209001-2008.pdf>
- <http://www.esu.com.co/esu/documentos/normatividad/Norma%20ISO9001%202008.pdf>
- [http://prevencionsebastian.bligoo.cl/media/users/23/1165582/files/325174/OHSAS-18001-2007\\_ES\\_1\\_.pdf](http://prevencionsebastian.bligoo.cl/media/users/23/1165582/files/325174/OHSAS-18001-2007_ES_1_.pdf)
- <http://manipulaciondealimentos.files.wordpress.com/2010/11/ohsas-18001-2007.pdf>
- [http://www.usc.es/cpca/WebReacciona/ficheros/gestionmedioambiental/SGMA/sgma\\_docu9.pdf](http://www.usc.es/cpca/WebReacciona/ficheros/gestionmedioambiental/SGMA/sgma_docu9.pdf)

**A**

**N**

**E**

**X**

**O**

**S**

**Anexos 1: Entrevista**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE EMPRESAS**

La presente entrevista tiene como fin conocer las prácticas de Gestión Administrativa para la fabricación de carrocerías en la empresa Alvarado en cantón Riobamba provincia de Chimborazo.

- 1. ¿Cómo nació la idea de su negocio?**
- 2. ¿Indique quien es el propietario de la industria?**
- 3. ¿Manifieste usted la trayectoria de la empresa?**
- 4. ¿Cuál es su perfil profesional?**
- 5. ¿Qué tipo de Empresa constituye actualmente?**
- 6. ¿Cómo ve a su empresa al futuro?**
- 7. ¿Cuál es la su actividad económica?**
- 8. ¿Existe un Manual Estructural?**

Planificación Estratégica

☐

Organigramas

☐

Manual de Funciones

☐

Manual de Procedimientos

☐



9. **¿Cuál es el compromiso de la dirección con relación a la propuesta de un nuevo modelo de gestión?**
10. **¿Existen políticas establecidas en la industria?**
11. **¿Cuántos colaboradores cuentan la industria?**
12. **¿Cuáles son los procesos de producción?**
13. **¿Se han realizado estudios sobre el impacto de la industria con relación al medio ambiente?**
14. **¿Qué se hace para mantener niveles moderados de contaminación al medio ambiente?**
15. **¿Cumple con las obligaciones laborales con sus colaboradores?**
16. **¿Cuenta con implementos para la seguridad industrial?**
17. **¿Existe una adecuada distribución en planta?**
18. **¿Cuál es la acción en caso de un accidente laboral?**

**GRACIAS POR SU TIEMPO Y COLABORACIÓN**

**Anexos 2: Tipos de Carrocerías**

Bus Urbano



Bus Escolar



Bus de Turismo



Bus Interprovincial y/o Interparroquial



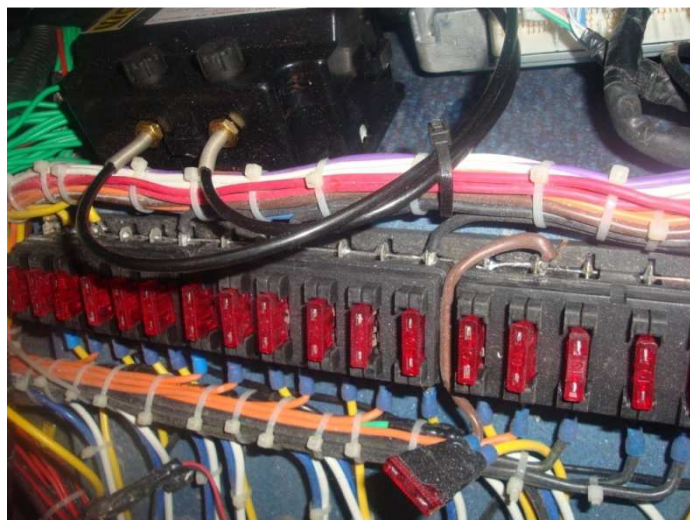
**Anexos 3: Etapa de Estructura**



**Anexos 4: Etapa de Forrado**



**Anexos 5: Etapa de Acabados**



**Anexos 6: Etapa de Fibra**




**Anexos 7: Etapa de Pintura**



Anexos 8: Control de Actividades

Proceso de Estructura

					
FECHA DE EMISION:	26/10/2012	RESPONSABLE:	Jefe de estructuras	REALIZADO POR:	ING. J. S.
CLIENTE:				REVISION	0
MODELO:				Fecha de iniciación:	
DESCRIPCION:				Fecha de entrega:	
SECCION	INTEGRANTES	ACTIVIDADES REALIZADAS	TIEMPOS		
ESTRUCTURAS	José Pérez		Inicio	Finalización	
	Luis Granizo				
	Morocho Renzo				
	Buñay Wilson				
	Angel Guevara				
	Entregado por:			Recibido:	
Firma:			Firma:		

Proceso de Forrado

				
<b>CONTROL DIARIO DE PRODUCCION</b>				
FECHA DE EMISION:	26/10/2012	RESPONSABLE :	Jefe de forrados	REALIZADO POR: ING. J. S.
CLIENTE:				REVISION 0
MODELO:				Fecha de iniciación:
DESCRIPCION:				Fecha de entrega:
SECCION	INTEGRANTES	ACTIVIDADES REALIZADAS	TIEMPOS	
FORRADOS	Hernán Ortiz		Inicio	Finalización
	Luis Villalobos			
	Alex Ochog			
Entregado por:			Recibido:	
Firma:			Firma:	



Proceso de Acabados



CONTROL DIARIO DE PRODUCCION				
FECHA DE EMISION:	26/10/2012	RESPONSABLE:	Jefe de acabados	REALIZADO POR:
CLIENTE:				REVISION
MODELO:				Fecha de iniciación:
DESCRIPCION:				Fecha de entrega:
SECCION	INTEGRANTES	ACTIVIDADES REALIZADAS	TIEMPOS	
Acabados	Marco Guaraca		Inicio	Finalización
	Abelardo Ojeda			
	Guilcapi William			
	Ñauñay Edison			
	Ñauñay Yesenia			
	Ulises Mantilla			
Pilco Jorge				
Entregado por:			Recibido:	
Firma:			Firma:	


Proceso de Fibra



CONTROL DIARIO DE PRODUCCION				
FECHA DE EMISION:		RESPONSABLE :		REALIZADO POR:
CLIENTE:				REVISION
MODELO::				Fecha de iniciación:
DESCRIPCION:				Fecha de entrega:
SECCION	INTEGRANTES	ACTIVIDADES REALIZADAS	TIEMPOS	
FORRADOS	Hernán Tixi		Inicio	Finalización
Entregado por:			Recibido:	
Firma:			Firma:	




Anexos 9: Orden de Producción

			
<b>ORDEN DE TRABAJO</b>			
<b>CLIENTE:</b>			<b>FECHA DE EMISION:</b>
<b>MODELO:</b>			<b>REALIZADO POR:</b>
<b>TAREAS A REALIZAR:</b>			<b>REVISIÓN</b>
<b>Ítem</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>MATERIALES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>Responsable del trabajo:</b>	<b>Nombre:</b> <b>Hora de inicio:</b> <b>Hora de finalización:</b>	   	<b>Entregado:</b>

**Pedidos de Trabajo**

			
<b>PEDIDO DE TRABAJO</b>			
<b>CLIENTE:</b>		<b>FECHA DE EMISION:</b>	
<b>MODELO:</b>		<b>REALIZADO POR:</b>	
<b>TIPO DE TRABAJO:</b>		<b>REVISION</b>	
<b>Ítem</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	
<b>ATENDIDO POR:</b>			

**Actividades a Realizarse (Se toma como ejemplo el proceso de Estructura)**

CONSTRUCCION DE CARROCERIA				
CLIENTE:		REVISION:		
MODELO:		PREPARADO POR:		
CHASIS:		FECHA DE ENTREGA:		
SECCION DE ESTRUCTURAS				
ESTRUCTURA DE PISO		Trabajo realizado		OBSERVACIONES
		SI	NO	
Reubicación de componentes del chasis				
Protección del chasis				
Colocación de placas base				
Colocación de durmientes al chasis				
Colocación de durmientes a piso de pasajeros				
Refuerzos para asientos				
Refuerzos para entablado				
Refuerzos intermedios de piso				
Alineación				
ESTRUCTURAS LATERALES		Trabajo realizado		OBSERVACIONES
		SI	NO	
Corte de elementos estructurales				
Doblado de parantes				
Colocación de parantes laterales				
Colocación de largueros base de techo				
Colocación de bases de ventanas				
Colocación de faldones de asientos				
Tejido de celosía				
Colocación de parantes frontales				
Colocación de soportes para puerta principal y chofer.				
Colocación de escuadras en ventanas				
Alineación				
ESTRUCTURA DE TECHO		Trabajo realizado		OBSERVACIONES
		SI	NO	
Elaboración de cerchas				
Colocación de cerchas				
Colocación de escuadras en cerchas				
Elaboración de Z, J				
Tejido de techo (Z,J)				
Elaboración de bases para claraboyas				
Elaboración y colocación de refuerzos en cerchas (U)				
Alineación				
ESTRUCTURA DE FRENTE		Trabajo realizado		OBSERVACIONES
		SI	NO	
Colocación de concha, frente y guardachoques				
Preparación de tubos para concha y frente				
Elaboración de estructura de concha				
Colocación de concha				
Elaboración de estructura frontal				
Colocación de persiana				
Rectificación de frente con parabrisas				
Colocación de faros				
ESTRUCTURA DE RESPALDO		Trabajo realizado		OBSERVACIONES
		SI	NO	

Colocación de respaldo				
Preparación de tubos para respaldo				
Estructura parte media y parte alta de respaldo				
Construcción de estructura parte baja de respaldo				
Rectificación de frente con parabrisas posterior				
ESTRUCTURA INTERIOR	Trabajo realizado		OBSERVACIONES	
	SI	NO		
Elaboración de mesa				
Elaboración de tortuga				
Construcción de cabina				
Fabricación de porta TV				
Elaboración de estribos				
Colocación de U para refuerzos de forros laterales internos.				
ESTRUCTURA DE BODEGAS	Trabajo realizado		OBSERVACIONES	
	SI	NO		
Elaboración de divisiones laterales para bodegas				
Fabricación de estructura de guardafangos				
Elaboración de estructura de bodega posterior				
Elaboración de estructura bodegas laterales				